

# Physikalische Berichte

Unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft

herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für technische Physik  
unter der Redaktion von L. Dede

19. Jahrgang

15. Dezember 1938

Heft 24

## 1. Allgemeines

D. H. Black. The Right Hon. Lord Rutherford of Nelson. Elektr. Nachrichtenw. 16, 210, 1938, Nr. 3.

W. W. Campbell †. Nature 142, 102—103, 1938, Nr. 3585. Dede.

René de Saussure. L'édifice des géométries dans l'espace euclidien à trois dimensions. C. R. Séances Soc. de phys. de Genève 55, 42, 1938, Nr. 1. (Suppl. zu Arch. sc. phys. et nat. (5) 20, 1938, März/April.) Bechert.

R. Orthner. Elektrostatische Anziehung und Abstoßung als Wirkungen der Urquantitäten. Astron. Nachr. 266, 89—94, 1938, Nr. 6365/66. (Linz.) [S. 2523.] Sättelle.

F. L. Arnot. Cosmological theory. Nature 141, 1142—1143, 1938, Nr. 3582. (Univ. St. Andrews.) Milnes und auch Diracs Theorie führen zu den zwei Zeitmaßen,  $t$  für atomare Vorgänge und  $\tau$  für mechanische (und planetarische) Vorgänge. Wenn eine Geschwindigkeit in beiden gleich ist, haben die beiden Abstände verschiedene Werte oder umgekehrt. Die Energie eines Teilchens wächst in der  $t$ -Mechanik umgekehrt mit dem Quadrat der Epoche, was bei einem konstanten Energieinhalt der Welt zu einem Wachsen der Teilchenzahl führt und zu einer Gleichung für die Gravitationskonstante  $G = c^3 t/M$ , worin  $M$  die Masse des Universums ist. Die Zahl der vorhandenen Partikel ist  $N = \frac{1}{2} t^2 \sim 2,3 \cdot 10^{70}$  ( $t$  zu  $2 \cdot 10^9$  Jahren angenommen), der Weltradius  $R = ct \sim 1,9 \cdot 10^{27}$  cm, die Rotverschiebung  $d\lambda/\lambda = e^{t/t_0} - 1$ , hierfür lautet die Näherung, wenn die Nebelentfernung  $d$  klein ist im Verhältnis zur gegenwärtigen Epoche  $t_0$ ,  $d\lambda/\lambda = d/t_0$ , was nach Einsetzen von Hubbles empirischem Wert  $t_0 \sim 2 \cdot 10^9$  Jahre ergibt. Für die Masse des Elektrons ergibt sich in der gegenwärtigen Epoche  $m = h/2\pi c \cdot \sqrt{2N}/137R$ , und endlich als Verbindung zur Quantentheorie für die Unbestimmtheitsrelation  $\Delta p \cdot \Delta q = h/4\pi$ . Alle diese Ergebnisse stimmen mit denen Eddingtons bzw. Einsteins usw. überein, sie beruhen nur auf der Annahme zweier Zeitmaßstäbe und dem Energie-Erhaltungssatz. Ein atomarer Beobachter findet: die Energie des Universums konstant, die Zahl der Elementarpartikel wachsend und einen bestimmten Entstehungs Augenblick der Welt; ein planetarischer Beobachter findet: die Newtonsche Mechanik, die relativistischen Bewegungsgleichungen, die Partikelzahl konstant und einen Zeitmaßstab ohne definierten Anfang. Riewe.

P. Jordan. Zur empirischen Kosmologie. Naturwissensch. 26, 417—421, 1938, Nr. 26. (Rostock.) (Vgl. diese Ber. 18, 2066, 1937.) Kosmologische Fragen lassen sich unabhängig von unsicheren Theorien, nur auf Grund von Dimensionsbetrachtungen behandeln. Dies Verfahren ist auch Deduktionsversuchen vorzuziehen. Wenn man eine Größe, z. B. die Länge Weltradius  $R$ , als mit der Zeit wachsend annimmt, so muß ein konstanter Längenmaßstab gegeben sein, etwa Compton-Wellenlänge oder Elektronenradius, in weiterer Ableitung Cd-Linie oder Platin-Urmaß. Die Zeitmessung (Längeneinheit durch Lichtgeschwindigkeit als Einheit)

liefert nur dann ein festes Zeitmaß, wenn das Verhältnis von Kernmasse zu Elektronenmasse zahlenmäßig unveränderlich ist, für geologische Zeitmaße müssen es auch die Kernkräfte sein. Solche Längenmaßstäbe haben überall die gleiche Länge, wie die Spektren ferner Sterne zeigen. Ein anderes Längenmeßverfahren ist z. B.: Weltradius  $R$  konstant, während  $\lambda = e^2/mc^2$  (also  $e$  und auch  $h$ ) abnimmt; das ist jedoch nur eine andere Ausdrucksweise, die aber nicht zweckmäßig erscheint. Insbesondere scheint diese Erklärung für das Rotverschiebungsproblem, das noch keine endgültige experimentelle Klärung gefunden hat, deshalb ungeeignet, weil in einem statischen Weltall das Verhältnis  $R:\lambda$  konstant bleiben soll. Wesentlich ist aber die Beziehung zwischen der Zahl der Protonen  $M/m_p$  und  $R/\lambda$ , die zu  $M/m_p \sim (R/\lambda)^2$  führt, wobei diese zweite Größe keine Konstante, sondern das heutige Weltalter ist. Haas (s. diese Ber. S. 373) führte diese Beziehung in  $Mc = h R^2/\lambda^3$  über, so daß pro Elementarvolumen  $\lambda^3$  die Wirkung  $h$  vorhanden ist. So muß im Weltraum eine fortgesetzte Neuerzeugung von Materie stattfinden, wobei der Energiesatz doch gewahrt bleibt. Dabei könnte die Masse junger Nebel später entstanden sein, auch die Höhenstrahlung. Die Gravitationskonstante nimmt umgekehrt dem Weltalter ab, d. h. ihr räumlicher Mittelwert. Bei räumlicher Inkonstanz dieser Größe können wir die um den Faktor 100 (gegenüber alten Sternen) zu groß erscheinenden Massen junger Doppelsterne als vorgetäuscht ansehen, ebenso die statistische Bevorzugung älterer Sterne durch das nicht wesentlich höhere Weltalter. Allerdings ist dann die Elementarzeit  $e^2/mc^3$  unsicher. *Riewe.*

**L. Infeld.** Electromagnetic and gravitational radiation. Phys. Rev. (2) 53, 938, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Inst. Advanced Study.) Gravitationsstrahlung, die z. B. auf die Bewegung eines Doppelsterns einwirken könnte, spielt nach einer Verallgemeinerung der Behandlungsmethode von Einstein, Infeld und Hoffmann dabei keine wesentliche Rolle. *Riewe.*

**H. Eyraud.** Les principes de la mesure des corrélations. Journ. de phys. et le Radium (7) 9, 96 S., 1938, Nr. 5. [Bull. Soc. Franç. de Phys. Nr. 420.] *Riewe.*

**Arthur E. Haas.** The dimensionless constants of physics. Proc. Nat. Acad. Amer. 24, 274—276, 1938, Nr. 7. (Univ. Notre Dame.) Verf. geht aus von einer von Sitte und Glaser angegebenen Formel, die das Wirkungsquantum, den Gleichgewichtsradius der Welt, die Weltmasse und die Lichtgeschwindigkeit mit der Zahl der Protonen und Neutronen und mit der Gesamtzahl der Teilchen verknüpft. Er kommt unter Benutzung einer von Eddington angegebenen Beziehung zwischen dem Weltradius und dem Elektronenradius zu dem Schluß, daß im Gleichgewichtszustand die Zahl der Neutronen annähernd ebenso groß ist wie die der Protonen. *J. Wallot.*

**Herbert E. Ives.** The ether — fact or fiction? Electronics 11, 13—15, 1938, Nr. 6. Gemeinverständlicher Bericht über einen Versuch von H. E. Ives, den Lorentz-Fitzgeraldschen Kontraktionsfaktor bei der Strahlung schnell bewegter Wasserstoffionen nachzuweisen. Die Geschwindigkeit lag zwischen 6800 und 18 400 Volt. Verf. berichtet ein positives Ergebnis. *Bechert.*

**Jean Roubaud-Valette.** La masse et la gravitation. C. R. 206, 1556—1558, 1938, Nr. 21. Skizzierung der mechanischen Bewegungsgleichungen in einem Raum von fünf Dimensionen; die fünfte Dimension wird mit der Masse in Verbindung gebracht. *Bechert.*

**J. Lubański.** Neue Bewegungsgleichungen materieller Systeme in Minkowskischer Welt. Acta Phys. Polon. 6, 356—370, 1938, Nr. 4. (Inst.



theoret. Phys. Univ. Krakau.) Ableitung der von M. Matthisson angegebenen Bewegungsgleichungen für materielle Systeme auf einem anschaulichen Weg, mit Hilfe der retardierten Potentiale. Dabei ergibt sich eine anschauliche Deutung der Gravitationsmultipole, die dem materiellen System äquivalent sind. *Bechert.*

**Marie Schönberg.** Relativistic commutation rules in the quantum theory of fields. *Physica* 5, 553—560, 1938, Nr. 7. (Ist. Fis. Univ. Studi, Roma.) Untersuchung der Vertauschungsregeln zwischen Feldgrößen, die sich auf verschiedene Zeiten beziehen. *Bechert.*

**E. Milikutat.** Zur Instabilität des Universums. Eine Bemerkung zur Boltzmannstatistik im expandierenden sphärischen Weltmodell. *Astron. Nachr.* 266, 41—44, 1938, Nr. 6363. (Berlin.) Es wird gezeigt, daß für das sphärische Weltmodell von Friedman die Bedingungen der Boltzmann-Statistik für die vorhandenen Teilchen nicht erfüllbar sind. *Bechert.*

**Jean Roubaud-Valette.** Sur la nature du champ électromagnétique en relativité restreinte. *C. R.* 206, 1457—1460, 1938, Nr. 20. Zusammenfassung der vierdimensionalen Größen in der Schreibweise der Vektorrechnung, mit vier Einheitsvektoren in den Achsenrichtungen (wodurch aber keine neue Erkenntnis vermittelt wird; der Ref.). *Bechert.*

**Friedrich Mögliche.** Spinphänomen und Randbedingungen. *ZS. f. Phys.* 110, 1—7, 1938, Nr. 1/2. (I. Inst. f. theoret. Phys. Univ. Berlin.) Es wird gezeigt, daß man durch Abänderung der Randbedingungen die Richtungsquantelung eines Elektrons mit Spin beschreiben kann, ohne die Diracschen und Paulischen Matrizen zu benutzen. Das so berechnete Wasserstoffproblem ergibt eine Feinstrukturformel mit ganzen azimuthalen und halbganzen radialen Quantenzahlen, dafür aber die richtigen Vielfachheiten der Eigenfunktionen. Fügt man zur relativistischen Gordonschen Wellengleichung gewisse invariante Glieder hinzu, so gelangt man zu einer neuen Wellengleichung, die für abgeänderte Randbedingungen und formal einfacher dieselben Ergebnisse liefert, wie die Diracschen Gleichungen des Elektrons. (Übersicht d. Verf.) *Dede.*

**Mme Marie-Antoinette Tonnelat-Baudot.** Sur l'équation de propagation du photon dans un espace non euclidien. *C. R.* 206, 1714—1715, 1938, Nr. 23. Die deBrogliesche Theorie des Photons ist für den Fall euklidischer Metrik entwickelt worden. Hier wird die Verallgemeinerung auf nicht-euklidischen Raum gegeben, mit Hilfe der allgemeinen Diracschen Matrizen, wie sie von Pauli (vgl. diese Ber. 15, 99, 1934) diskutiert worden sind. *Bechert.*

**H. Mandel.** Bornsche Elektrodynamik und Kosmologie. *C. R. Moskau (N. S.)* 18, 543—547, 1938, Nr. 8. Es wird die fünfdimensionale geometrische Formulierung der Elektrodynamik und Schwere auf den Fall der Bornschen Elektrodynamik übertragen. Verf. macht darauf aufmerksam, daß für Längen in diesem Raum, die nicht vollständig in der vierdimensionalen Raum-Zeit-Welt liegen, Invarianz gegenüber Maßstabsänderungen bestehen muß. *Bechert.*

**Hideo Yamamoto.** A note on the relativistic wave equations. *Jap. Journ. Phys. Trans.* 12, 27—38, 1938, Nr. 2. (Res. Lab. Asahi Glass Co.) Die vom Verf. früher aufgestellten Verallgemeinerungen der Dirac-Gleichungen für das Elektron (s. diese Ber. 18, 1515, 1937) werden für den Fall euklidischer Metrik auf die Dirac-Gleichungen zurückgeführt, aber in Tensorform geschrieben. Das hat z. B. zur Folge, daß an die Stelle des Stromvektors ein Tensor zweiter Stufe tritt. (Über den Sinn dieser Größe wird nichts gesagt, der Ref.) Es lassen sich in Tensor Schreibweise Bahn- und Spin-Drehimpuls formulieren. *Bechert.*

**Fritz Reinhardt.** Stroboskopisches Feinmeßgerät für Schlupf und Drehzahl. Elektrot. ZS. 59, 957—960, 1938, Nr. 36. *Dede.*

**O. Nehring.** Zur Behandlung der Flakschießlehre im mathematischen Unterricht der Oberstufe. ZS. f. math. u. naturw. Unterr. 69, 185—190, 1938, Nr. 5. (Bitterfeld.) [S. 2485.] *Seitz.*

**Pierre Girard et Neda Marinesco.** Centrifugeuse ultrasonore. C. R. 206, 2000—2002, 1938, Nr. 26. Beschreibung einer Ultra-Zentrifuge, bei der der Inhalt des Rotors mittels eines Piezoquarzes, der in Richtung der Rotorachse abstrahlt, Ultraschallwellen der Frequenz von 717 Kilohertz ausgesetzt wird. Durch die Form des Rotors wird erreicht, daß sich keine stehenden Wellen ausbilden. Durch die gleichzeitige Wirkung der Zentrifugalkräfte, die Beschleunigungen bis zum 10<sup>5</sup>-fachen der Erdbeschleunigung erreichen, und der Ultraschallwellen, deren Energie 2,8 · 10<sup>8</sup> Erg beträgt, sollen biologische und chemische Wirkungen erzielt werden. Ziel der biologischen Untersuchungen ist die Extraktion von Fermenten, Viren und Hormonen aus Geweben und Zellen bei niedriger Temperatur und ohne Änderung der Extraktionsprodukte in solchen Fällen, in denen die üblichen Methoden versagen. Bei chemischen Untersuchungen soll die Apparatur als Katalysator zur Beschleunigung von Reaktionsgeschwindigkeiten wirken. *Hiedemann.*

**Sheppard A. Black, J. W. Beams and L. B. Snoddy.** Electrically driven vacuum-type centrifuge. Phys. Rev. (2) 53, 924, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Univ. Virginia.) Der Motor wird getrieben von einem Hörfrequenzgenerator von 300 Watt Ausgangsleistung. Die Zentrifuge von 4 Zoll Durchmesser wurde mit 10<sup>5</sup> Umdr./sec getrieben. *Riewe.*

**B. Bruns, W. Ssadownikow und N. Kolessnikow.** Über die Herstellung eines Hochvakuumhahnfettes. Journ. techn. Phys. (russ.) 7, 964—966, 1937. (Moskau, Karpow-Inst.) Um aus größeren Mengen Hochvakuumhahnfett nach Ramsay (6 Teile unvulkanisierter Kautschuk + 6 Teile Vaseline + 1 Teil Paraffin) die flüchtigen Stoffe möglichst vollständig zu entfernen, füllen Verff. das Fett in ein liegendes Glasrohr von 1 m Länge und 5 bis 6 cm Weite, an dem zwei Stutzen zur Verbindung mit der Hochvakuumpumpe und zur Einführung eines Thermometers (in einem Reagensglas) angebracht sind, und erhitzen dieses mit Cr-Ni-Heizwicklung; zur Durchmischung wird ein Fe-Schiffchen mittels eines mechanischen unter dem Rohr hin- und hergeführten Elektromagneten in dem Rohr bewegt. Nach 200 stündigem Erhitzen auf 140 bis 150° kann das Fett verwendet werden. *\*R. K. Müller.*

**B. Bruns.** Eine selbsttätige Pumpe vom Sprengeltyp. Journ. techn. Phys. (russ.) 7, 967—968, 1937. (Moskau, Karpow-Inst.) Bei der beschriebenen Anordnung gelangt das durch das Fallrohr einer Sprengel-Pumpe fallende Hg mittels einer Kapillaren in ein Eudiometer, aus dessen Sammelbecken der Überschuß mit Überlauf in das Aufnahmegefäß eines Rohres fließt, das am oberen Ende zu einer Destillationsblase erweitert ist; diese und das von ihr aus aufsteigende Rohrstück (beide aus Duran- oder Pyrexglas) werden mit Cr-Ni-Draht elektrisch erhitzt; das in einem anschließenden absteigenden Kühler kondensierte Hg gelangt durch eine mit seitlichem Hahn versehene Kugel und ein ebenfalls mit einem Hahn versehenes U-Rohr wieder in das Fallrohr zurück. Durch diese Anordnung wird die bei anderen selbsttätigen Ausführungsformen der Sprengel-Pumpe eintretende Verunreinigung des Hg vermieden. Die Destillationsvorrichtung muß vor Beginn der Arbeit der Pumpe auf 1 bis 2 mm evakuiert werden. *\*R. K. Müller.*



**J. Mühlner.** Versuche mit Bandfiltern. Verh. d. D. Phys. Ges. (3) 19, 10—11, 1938, Nr. 1. (Dresden.) [S. 2547.] *Riewe.*

**Letterio Labocetta.** Natürliche Einheit der Arbeit und absolute Definition des Ergs. Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. (2) 9, I, 151—152, 1938. Aus den Beziehungen zwischen kinetischen Erscheinungen und Schwerkraft- oder elektrischen Erscheinungen läßt sich eine absolute Definition der Einheit der Arbeit und der Kraft ableiten. Die absolute Einheit der Kraft ergibt sich zu  $F = c^3/k$  ( $c$  = Lichtgeschwindigkeit,  $k$  = Gravitationskonstante), die der Arbeit zu  $L = mc^2$  ( $m$  = Molekül des Neutrons). Zu den üblichen Einheiten stehen diese absolut in folgender Beziehung:  $F = 1,238 \cdot 10^{40}$  Dyn,  $L = 1,535 \cdot 10^{-3}$  Erg. In einer Tabelle werden die bisher gefundenen absoluten Einheiten von Länge, Zeit, Molekül, Kraft und Arbeit im Vergleich mit den üblichen Einheiten des CGS-Systems wiedergegeben. *\*R. K. Müller.*

**F. A. Bannister und Max H. Hey.** Eine neue mikropyknometrische Methode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes fester Stoffe; mit einer Bemerkung über die Genauigkeit von Bestimmungen des spezifischen Gewichtes. Min. Mag. Journ. min. Soc. 25, 30—34, 1938. (Min. Dep. British Museum.) Ein Quarzglasröhrchen, 9 cm lang, mit 0,5 mm lichter Weite und 0,75 mm dicker Wandung dient als Pyknometer. Durch eine Glaskapillare wird das Röhrchen mit Hilfe einer Zentrifuge mit Bromoform gefüllt, das als Pyknometerflüssigkeit benutzt wird. Das Röhrchen wird kalibriert, indem die Höhe abgewogener Bromoformmengen im Röhrchen mikrometrisch gemessen wird. Temperaturkorrekturen werden entsprechend der thermischen Ausdehnung des Bromoforms berechnet. Der Ausdehnungskoeffizient von Bromoform in Quarzglas wird zu 0,000 74 für 1° bestimmt. Die Substanz wird in Pulverform in das Röhrchen gebracht. Es werden Dielektrizitätsbestimmungen an 5 bis 15 mg auf 0,5 % genau ausgeführt. Die Genauigkeit anderer Bestimmungsmethoden des spezifischen Gewichtes wird diskutiert. *\*v. Engelhardt.*

**Enrique Moles, Mlle T. Toral et A. Eseribano.** La densité limite du gaz SO<sub>2</sub>. Poids atomique du soufre. C. R. 206, 1726—1728, 1938, Nr. 23. [S. 2499.] *Justi.*

**H. Bock.** Synchronuhren mit Zentrifugalpendel. ZS. f. Instrkde. 58, 261—264, 1938, Nr. 7. (Hamburg.) Im Anschluß an eine von A. Jarry (Ann. franç. de chronométrie 1937, Nr. 3) beschriebene Synchronuhr, die kurze stromlose Zeiten durch einen Zentrifugalapparat überbrückt, behandelt Verf. das Problem vom Standpunkt der Dynamik aus. Unter den gemachten Annahmen kommen die Zentrifugalkugeln nach 24 sec zur Ruhe; der Konstrukteur rechnete mit einer zuverlässigen Überbrückung von 15 sec stromloser Zeit. *Riewe.*

**L. Essen.** A new form of frequency and time standard. Proc. Phys. Soc. 50, 413—423, 1938, Nr. 3 (Nr. 279). (Nat. Phys. Lab.) [S. 2547.] *Riewe.*

**W. Hartl.** Aus der Praxis der Leichtmetallgußbearbeitung, unter besonderer Berücksichtigung der eutektischen Al-Si-Legierungen. Werkstattstechn. 32, 348—352, 371—373, 1938, Nr. 15 u. 16. (Frankfurt a. M.) *Dede.*

## 2. Mechanik

**Georg Lindner.** Axialdruck. Glasers Ann. 122, 210—214, 1938, Nr. 15. (Stuttgart.) Bei senkrechtem Druck auf die waagerechte Oberfläche eines unbegrenzten festen Körpers entsteht auch ein waagerechter Druck, der aus den Formeln zu

berechnen ist, die von Boussinesq für die Wirkung des senkrechten Drucks auf ein Element des Körpers angegeben sind. Bei gleichmäßiger Belastung eines vollen Kreises herrscht in der belasteten Oberfläche allseitig eine Querspannung von der halben Größe des örtlichen Drucks, die der Querdehnung der unter dem Druck stehenden Masse entgegenwirkt. Die weiteren Rechnungen unter Beachtung der Querspannung und der Annahme des Wertes 3 für das Poissonsche Verhältnis ergeben, daß sich bei einem Zylinder die Stirnfläche unter gleichmäßiger Belastung hohl wölbt; dasselbe gilt auch für eine ebene Druckplatte, so daß sie also auf die ebene Stirnfläche des Zylinders keine gleichförmige Pressung ausübt. Aus dem überhöhten Randdruck folgt die stärkere Stauchung der Mantelenden und aus der Erhöhung der äußeren Querdehnung das Auftreten von Wülsten an den Enden langer Zylinder. Aus diesen Erkenntnissen ergibt sich dann auch die Wirkung plastischer Zwischenlagen.

Berndt.

**Zyunitirō Hashimoto.** Die Druckgeschwindigkeit und die Belastungsdauer in der Brinellschen Kugeldruckprobe. Trans. Soc. Mech. Eng. Japan 4, 113—115, 1938, Nr. 15, japanisch; deutsche Übersicht S. S-19—S-20. Unter den Voraussetzungen, daß bei der Brinell-Probe die Stahlkugel (vom Durchmesser  $D$ ) völlig starr ist, und daß zwischen der Eindrucktiefe  $h$ , dem Eindruckdurchmesser  $d$  (ohne Berücksichtigung des Randwulstes) und der Belastung  $P$  die folgenden Zusammenhänge:  $h = \frac{1}{2} D \{1 - [1 - (d/D)^2]^{1/2}\}$ ,  $P = a (d/D)^n$  bestehen, in denen  $a$  und  $n$  Konstanten für einen bestimmten Werkstoff und für eine bestimmte Druckgeschwindigkeit  $v$  sind, gelten folgende Beziehungen zur Zeit  $t$ : Im Bereich der Belastungssteigerung:  $g(v) (d/D)^{f(v)} = v t$ ; und im Bereich der Belastungsbeibehaltung:  $h' = \Delta E / P_0 (1 - e^{-t})$ , worin  $h'$  die Eindrucktiefe im Bereich der Belastungsbeibehaltung,  $\Delta E$  die in demselben Bereich aufgewendete Energie und  $P_0$  die Höchstbelastungen sind. Für die Belastungsdauer gilt:  $t = 1 \cdot \log_e (\Delta E / \varepsilon P_0)$ , worin  $\varepsilon = dh'/dt$  fast den Wert Null hat.

Berndt.

**G. I. Taylor.** Measurements with a half-pitot tube. Proc. Roy. Soc. London (A) 166, 476—481, 1938, Nr. 927. Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist die experimentelle und theoretische Nachprüfung der von Stanton sogenannten „effektiven“ Öffnung eines Halb-Pitotrohres, das ist die Entfernung  $d'$  von der Fläche, längs der die Reibung bestimmt werden soll, in welcher der Druck  $p = k\mu = \frac{1}{2} \rho v^2$  ist, wenn  $\mu$  den Reibungskoeffizienten bedeutet. Nach Stanton war, wenn  $d$  die Öffnung des Pitotrohres bedeutet, das Verhältnis  $d'/d$  näherungsweise gleich  $\frac{1}{2}$ , schien aber unendlich groß zu werden, wenn  $d$  gegen Null geht. Verf. zeigt, daß das aus theoretischen Gründen nicht möglich ist. Dazu werden neue Meßeinrichtungen beschrieben; danach wird  $k$  berechnet und eine Formel für  $d'/d$  angegeben. Die Resultate werden mit denen von Stanton verglichen und finden sich mit ihnen in Übereinstimmung.

R. Fuchs.

**Max Kornetzki.** Zur Deutung des Zusammenhanges zwischen Elastizitätsmodul und Dämpfung ferromagnetischer Stoffe. Wiss. Veröff. a. d. Siemens-Werken 17, 48—62, 1938, Nr. 4. [S. 2538.]

Dede.

**W. Döring.** Über die Temperaturabhängigkeit des Elastizitätsmoduls ferromagnetischer Substanzen. Ann. d. Phys. (5) 32, 465—470, 1938, Nr. 5; auch Verh. d. D. Phys. Ges. (3) 19, 44, 1938, Nr. 1. (Inst. f. theoret. Phys. Univ. Göttingen.) [S. 2476.]

v. Harlem.

**H. Voßkübler.** Die Warmfestigkeitseigenschaften der Elektron-Legierungen bei statischer Zugbeanspruchung. Metallwirtsch. 17, 935—941, 1938, Nr. 35. (Metall-Lab. I. G. Farbenind. A. G. Bitterfeld.) Die Warmfestigkeitseigenschaften der Mg-Legierungen in der Form von gegossenen Stäben



oder gepreßten Stangen wurden zwischen 20 und 300° C bestimmt. Der Verlauf von Festigkeit, 0,2- und 0,02- (Streck- und Dehn-) Grenze, Brinell-Härte (5 mm Kugel, 250 kg, 30 sec), Dehnung (für 100 mm nach 30 sec) und Einschnürung ist in Kurven wiedergegeben. Besonders wird der Einfluß der durch Glühen bereits bei 200° sowie der durch Anlassen bewirkten Gefügeänderungen besprochen. Kokillenguß hat bei 20° höhere Festigkeit und Dehnung als Sandguß; oberhalb 150° gilt dies nur noch für die Dehnung. Je höher die Festigkeit für Al- und Zn-haltigen Sandguß bei 20°, um so tiefer ist sie bei 300°; für ihre Streckgrenze bleibt die Reihenfolge dagegen bis 300° erhalten, dabei hat die Legierung mit der höchsten Festigkeit bei 20° die niedrigste Streckgrenze. Ihre Dehnung verläuft in derselben Reihenfolge wie die Festigkeit. Ihr Maximum verschiebt sich mit steigendem Al-Gehalt nach höheren Temperaturen hin. Die Streckgrenze nimmt mit dem Al-Gehalt geradlinig zu, am meisten bei 20°; günstig wirkt höherer Zn-Gehalt. Die Dehnung hat ein Maximum bei 8 % Al. Der praktisch übliche Zn-Zusatz hat auf die Warmfestigkeitseigenschaften der binären Mg-Al-Legierungen keinen wesentlichen Einfluß. Für Preßmaterial fallen Festigkeit und Streckgrenze bei geringen Temperaturerhöhungen stärker ab als bei Guß, so daß bei 200 bis 250° keine praktische Überlegenheit mehr besteht; bei jenem ist über 100° ein Einfluß des Gefüges nicht mehr wahrzunehmen. Die Festigkeit ist am größten beim höchsten Al-Gehalt; die Reihenfolge ändert sich bis 300° nicht, während sie sich für die Streckgrenze umzukehren scheint. Die Überlegenheit der neuen Legierung AM 537 über AM 503 bleibt auch bei höheren Temperaturen erhalten. *Berndt.*

**Ernst A. W. Müller.** Der Zusammenhang zwischen dem Röntgenbild einer Schweißnaht und ihrer Zugfestigkeit. Arch. f. d. Eisenhüttenw. 12, 25—26, 1938, Nr. 1. (Messinstr. Abt. Siemens Berlin.) Bei lichtbogengeschweißten, unter Benutzung verschiedener Elektroden hergestellten V- und X-Nähten an 10 bis 16 mm dicken Blechen aus St 00, St 37, St 42 und St 52 wurde untersucht, inwieweit aus den im Röntgenbild sichtbaren Fehlern auf die Verminderung der Zugfestigkeit geschlossen werden kann. Außer einer senkrechten Durchstrahlung wurden zwei Aufnahmen in Richtung der abgeschrägten Blechkanten zur Feststellung von Bindefehlern und zur Lagebestimmung der Poren und Schlackeneinschlüsse gemacht. — Ergebnisse: Je nachdem man vom Röntgenbild, vom Aussehen der Bruchflächen oder von der erhaltenen Zugfestigkeit ausgeht, ergibt sich vielfach eine verschiedene Reihung der Proben bezüglich der Güte der Schweißung. Poren und Schlackeneinschlüsse lassen sich in ihrer Wirkung auf die Zugfestigkeit viel besser beurteilen als die für das Widerstandsvermögen der Verbindung ausschlaggebenden Bindefehler. Das Röntgenbild vermag wohl das Vorhandensein eines Schweißfehlers, vielfach aber nicht dessen Einfluß auf die Tragfähigkeit der Naht aufzuzeigen. Der Hauptwert des Röntgenverfahrens liegt in der Möglichkeit, die bei der Durchleuchtung sichtbar werdenden Fehler durch verbesserte Arbeitsverfahren und durch Beaufsichtigung der Schweißer mehr und mehr auszuschalten. *A. Leon.*

**Tsuneto Ikebe.** On the vibration of a bar bent along a circular arc. Scient. Pap. Inst. Phys. Chem. Res. Tokyo 34, 679—712, 1938, Nr. 796/805. Es werden die Schwingungen eines kreisförmig gebogenen, frei in der Kreisebene schwingenden Stabes von gleichförmigem Querschnitt berechnet, und zwar zunächst für den Fall eines sehr geringen Luftspaltes, also eines Zentriwinkels von nahezu  $2\pi$ , nach der Methode von Ritz-Rayleigh, unter der Annahme, daß die Schwingungen symmetrisch zu der Linie sind, die die Mitte des Luftspaltes mit dem Kreismittelpunkt verbindet. Es zeigt sich, daß eine Beschränkung auf den Grundton und den ersten Oberton genügt; die Frequenz des letzteren nimmt mit

wachsendem Luftspalt ab. Der Vergleich der berechneten Frequenz mit der durch elektromagnetische Anregung erhaltenen Resonanzschwingung eines an zwei Fäden aufgehängten magnetisierten Stahlringes ergab Übereinstimmung, wenn man den dynamischen Elastizitätsmodul einsetzt. Die erhaltenen Formeln werden dann auf den Fall des geraden Stabes (Krümmungshalbmesser unendlich) angewendet. Die daraus folgende Frequenz stimmt sehr nahe mit der überein, die man erhält, wenn man den Stab von vornherein als gerade betrachtet. In einem dritten Teil wird schließlich der allgemeine Fall eines Zentriwinkels zwischen 0 und  $2\pi$  behandelt.

*Berndt.*

**J. H. de Boer und J. D. Fast.** Die Diffusion von Wasserstoff durch regenerierte Cellulose und einige Cellulosederivate. *Recueil Trav. chim. Pays-Bas* 57, 317—332, 1938. (Eindhoven, Philips' Gloeilampenfabriek, Natuurk. Lab.) Bei der Diffusion von  $H_2$  durch Metalle werden bekanntlich Moleküle in Atome gespalten; in anderen Medien, z. B. Acetylcellulose, löst  $H_2$  sich in molarer Form, so daß auch eine Diffusion von Molekülen (proportional dem Druck) erwartet werden kann. Die Struktur der Cellulose und von Cellulosederivaten ließ schon einigermaßen erwarten, daß die Diffusion bei den Cellulosederivaten leichter vor sich geht als bei der Cellulose selbst. Durch Nitrocellulose und Acetylcellulose diffundiert praktisch keine Luft hindurch, wohl aber  $H_2$ ; regenerierte Cellulose ist praktisch dicht für beide Gase. Die Temperaturabhängigkeit der  $H_2$ -Diffusion wurde studiert und daraus die Konstanten  $A$  und  $E$  der Formel  $Q_m = A \cdot e^{-E/RT}$  bestimmt, während bei Nitrocellulose die Druckabhängigkeit gemessen wurde (Durchströmgeschwindigkeit proportional dem Druck). Die  $E$ - und  $A$ -Werte sind für Nitrocellulose praktisch dieselben wie für technisches Celluloid. Ein Vergleich der  $E$ - und  $A$ -Werte lehrt, daß die gegenüber regenerierter Cellulose erhöhte Wasserstoffdurchlässigkeit bei Acetylcellulose (ungefähr der 300 fache Betrag) nicht der Aktivierungsenergie, sondern dem  $A$ -Wert zuzuschreiben ist, bei Nitrocellulose aber auch mit von dem niedrigeren  $E$ -Wert stammt. \**K. Hoffmann.*

**Dimitri Riabouchinsky.** Ondes hypersoniques dans les gaz. *C. R.* 205, 1115—1117, 1937, Nr. 23. Im Anschluß an seine früheren Untersuchungen (diese *Ber.* 17, 1610, 1611, 1947, 1936) behandelt der Verf. in seiner schon damals benutzten komplexen Schreibweise die Überschallbewegung mit Diskontinuitäten verschiedener Ordnung.

*Riewe.*

**Adolf Walter Müller.** Zur Temperaturabhängigkeit der inneren Reibung dipolfreier Reingase. *Wiss. Veröff. a. d. Siemens-Werken* 17, 33—37, 1938, Nr. 4. Es wird gezeigt, daß bei gleicher reduzierter Temperatur  $T$  die reduzierte innere Reibung  $\eta_r$  für sämtliche dipolfreie Gase gleich ist und durch eine Beziehung zwischen  $\eta_r$  und  $T_r$  dargestellt werden kann. (Zusammenf. d. Verf.)

*Dede.*

**H. Torwegge und H. Gladisch.** Der Einfluß magnetischer Felder auf Wärmeleitvermögen und innere Reibung von NO. *Verh. d. D. Phys. Ges.* (3) 19, 22, 1938, Nr. 1. (Münster.) [S. 2498.]

**J. Newton Friend.** A correlation of intermolecular forces with fluidity and density data. *Trans. Faraday Soc.* 34, 813—816, 1938, Nr. 7 (Nr. 207). [S. 2507.]

*Riewe.*

**S. J. Crooker.** Aerodynamics applied to the golf club. *Phys. Rev.* (2) 53, 927, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Purcellville, Virginia.) Geschwindigkeitsangaben für Golfschläger.

*Riewe.*

**Viktor Klein.** Die Entgasung von Glasschmelzen durch Schallwellen. *Glastechn. Ber.* 16, 232—233, 1938, Nr. 7. (Dresden.) [S. 2519.] *Tepohl.*



**F. Krüger.** Über die Entgasung von Glasschmelzen durch Schallwellen. Ebenda S. 233—236. (Phys. Inst. Univ. Greifswald.) [S. 2519.] *Tepohl.*

**E. G. Richardson.** Supersonics in relation to molecular constitution. S.-A. Rep. Progress in Phys. 4, 67—75, 1938. Zusammenfassender Bericht über Ultraschall und Molekülstruktur, der sich besonders mit dem Problem der Schalldispersion befaßt. — Inhalt: Beobachtungen über die Ausbreitung von Ultraschall in Flüssigkeiten und in Gasen. Erörterung der Theorien der Schalldispersion: 1. Die Viskosität als Ursache von Schalldispersion. 2. Die Relaxationszeit-Theorie. (Obwohl diese fast allgemein als Knesersche Theorie bekannt ist, wird der Name Kneser überhaupt nicht erwähnt, d. Ref.) 3. Die Möglichkeit der Schalldispersion bei selektiver Resonanz im Falle eines mit Resonatoren gleicher Frequenz erfüllten Mediums. 4. Schalldispersion in einem dispersen System; hierbei wird auf die Anschauungen über die quasikristalline Struktur von Flüssigkeiten und verwandte Auffassungen eingegangen. Zum Schluß weist Verf. auf die katalytische Wirkung von Ultraschallwellen hin, die darin bestehen, daß organische Moleküle zum Teil bei Beschallung gespalten werden. *Hiedemann.*

**H. W. Liepmann.** Die Schallgeschwindigkeit in flüssigem Sauerstoff als Funktion der Siedetemperatur bei Frequenzen von 7,5 und  $1,5 \times 10^6$  Hz. Helv. Phys. Acta 11, 381—396, 1938, Nr. 5. (Phys. Inst. Univ. Zürich.) Unter Verwendung des Effektes der Lichtbeugung an Ultraschallwellen wird die Schallgeschwindigkeit in flüssigem Sauerstoff als Funktion der Siedetemperatur gemessen. Eine entsprechende Anordnung wird beschrieben. Die Messungen werden bei Schallfrequenzen von 7500 und 1537 Kilohertz ausgeführt und ergeben ein nahezu lineares Anwachsen der Schallgeschwindigkeit von  $911 \pm 4$  m/sec bei  $-183,6^\circ\text{C}$  auf  $1130 \pm 10$  m/sec bei  $-210^\circ\text{C}$ . Adiabatische und isotherme Kompressibilität werden berechnet, es ergibt sich  $K_S = 1,072$  und  $K_T = 1,812 \cdot 10^{-10} \text{ cm}^2 \text{ dyn}^{-1}$  bei  $-183^\circ\text{C}$ . (Zusammenf. d. Verf.) *Hiedemann.*

**R. Bär.** Über einfache Spezialfälle beim Durchgang von Ultraschallwellen durch dünne Platten. (Bemerkungen zu drei Arbeiten von Bär, Reissner und Walti.) Helv. Phys. Acta 11, 397—407, 1938, Nr. 5. (Phys. Inst. Univ. Zürich.) Beim Einfall einer ebenen Schallwelle auf eine planparallele Platte entstehen in dieser im allgemeinen Fall vier elastische Wellen; nämlich je eine an der vorderen Plattenseite gebrochene und je eine an der Rückwand reflektierte Schall- und Schubwelle. Verf. zeigt, daß sich aus der Reissnerschen Theorie (diese Ber. S. 1788) vier einfache Spezialfälle ergeben, wo von der Vorder- zur Rückseite der Platte und umgekehrt nur je eine Welle läuft. 1. Beim senkrechten Einfall werden nur longitudinale Wellen in der Platte angeregt. Es gilt eine schon früher von Rayleigh angegebene Durchlässigkeitsformel. 2. Wird ein solcher Einfallswinkel gewählt, daß der Brechungswinkel der Schubwellen in der Platte  $\varphi_r = 45^\circ$  ist, so werden nur Schubwellen angeregt. 3. und 4. Zwei weitere Spezialfälle liegen beim Auftreten von Wechselwellen vor. In einem Fall entsteht bei der Brechung nur eine Schallwelle und bei der Reflexion nur eine Schubwelle; im anderen Fall ist umgekehrt die gebrochene Welle eine Schub- und die reflektierte eine Schallwelle. In allen vier Fällen nimmt der Ausdruck für die Durchlässigkeit eine besonders einfache Form an, so daß sich diese Fälle besonders für eine experimentelle Prüfung der Reissnerschen Theorie eignen. Im ersten Fall läßt sich aus den Maxima der Durchlässigkeit die Schallgeschwindigkeit, im zweiten Fall analog die Schubwellengeschwindigkeit in der Platte bestimmen, woraus sich die elastischen Konstanten der Platte berechnen lassen. Verf. begründet ein von Walti (diese Ber. S. 1873) benutztes graphisches

Verfahren, um — ohne vorherige Kenntnis der Schubwellengeschwindigkeit — aus Durchlässigkeitsmessungen den Einfallswinkel zu bestimmen, bei dem  $\varphi_r = 45^\circ$  ist. In den beiden letzten Fällen gelang es nicht, ein ähnliches Verfahren zur Ermittlung der Einfallswinkel zu finden, bei denen Wechselwellen auftreten. Dies hängt vermutlich damit zusammen, daß reine Wechselwellen nicht nur auf bestimmte Einfallswinkel, sondern auch auf bestimmte Plattendicken, diejenigen maximaler Durchlässigkeit, beschränkt sind. Die beiden letzten Fälle ergaben daher bisher noch keine selbständige Methode zur Bestimmung der elastischen Konstanten.

*Hiedemann.*

**Fritz Levi und N. S. Nagendra Nath.** Zur Theorie des Durchgangs von Ultraschallwellen durch eine feste Platte. *Helv. Phys. Acta* 11, 408—431, 1938, Nr. 5. (Phys. Inst. Univ. Zürich.) Von den gleichen Voraussetzungen wie H. Reissner (diese Ber. S. 1788) ausgehend, berechnen Levi und Nath einen für beliebige Einfallswinkel und Plattendicken gültigen Ausdruck für die Durchlässigkeit einer planparallelen Platte für eine auffallende ebene Ultraschallwelle. Die Verff. erhalten dasselbe Ergebnis wie Reissner, aber auf einem anderen Wege. Während Reissner die Wellengleichungen innerhalb und außerhalb der Platte zusammen mit den Grenzbedingungen direkt löst, leiten Levi und Nath zunächst die verschiedenen Koeffizienten ab, die die Reflexion und Brechung an einer Grenzfläche zwischen den beiden Medien beherrschen und behandeln das Problem als Summierung einer vielfachen Reflexion und Brechung. (Diese beiden Rechnungsverfahren entsprechen den beiden in der Optik gebrauchten Methoden; die von Levi und Nath benutzte wird dort z. B. beim Fabry-Perot-Etalon angewendet.) Die Berechnungsweise von Levi und Nath erlaubt ein etwas genaueres Eingehen auf die Einzelheiten des physikalischen Vorganges. *Hiedemann.*

**I. Sokolov.** An investigation of complicated supersonic fields by the optical method with a point light source. *Techn. Phys. USSR*. 5, 217—220, 1938, Nr. 3; auch *Journ. techn. Phys. (russ.)* 8, 408—409, 1938, Nr. 5. Beschreibung der Sichtbarmachung von Ultraschallwellen. (Die verwendete Methode ist eine der von E. Hiedemann und Mitarbeitern seit 1934 in zahlreichen Arbeiten entwickelten Ausführungsformen, d. Ref.) *Hiedemann.*

**Erich Thieme.** Über die Einwirkung von Ultraschallwellen auf Lösungen hochpolymerer Substanzen. *Phys. ZS.* 39, 384—390, 1938, Nr. 9. (Inst. f. exper. Phys. Univ. Halle a. d. S.) Die Wirkung ultra-akustischer Schwingungen auf Lösungen hochpolymerer Substanzen wurde untersucht. 1. Ultraschallstrahlung setzt die Viskosität herab, und zwar in wachsendem Maße mit der Leistung des Quarzes. 2. Die Wirkung ist konzentrationsabhängig und geht über ein Maximum, das sich mit zunehmendem Molekulargewicht und abnehmender Leistung des Quarzes nach kleineren Konzentrationen verschiebt. 3. Die Wirkung wächst mit steigendem Molekulargewicht, das Maximum rückt dabei nach kleineren Konzentrationen. 4. Die Zähigkeit fällt nicht einfach exponentiell mit der Bestrahlungsdauer ab. Die Kurven weichen vielmehr bei kurzer Bestrahlungsdauer von einfachen Exponentialkurven ab, und zwar um so mehr, je größer das Molekulargewicht der behandelten Substanz ist. Erst nach längerer Bestrahlungsdauer gehen sie in Exponentialkurven über. — Diese Ergebnisse sind mit der Ansicht Szalays (diese Ber. 15, 1140, 1934) verträglich, der die Wirkung der Ultraschallwellen auf den Bewegungszustand der Kolloidteilchen zurückführt, in den sie unter dem Einfluß der Ultraschallwellen geraten. Die Wirkung nimmt mit wachsendem Molekulargewicht zu infolge der größer werdenden kinetischen Energie der Teilchen. Das Anwachsen der Wirkung mit der Konzentration läßt sich erklären durch die mit der Anzahl der Teilchen wachsende Stoßzahl; das Maximum der Wirkung



wird erreicht, wenn die freie Weglänge gerade gleich der notwendigen Beschleunigungsstrecke ist. (Zusammenf. d. Verf.) *Hiedemann.*

**Pierre Girard et Neda Marinesco.** Centrifugeuse aultrasonore. C. R. 206, 2000—2002, 1938, Nr. 26. [S. 2476.] *Hiedemann.*

**Dognon et Biancani.** Les ultra-sons et leurs actions biologiques. Radiologica 3, 40—54, 1938, Nr. 1/2. (Paris.) Zusammenfassender Bericht über die biologischen Wirkungen von Ultraschallwellen mit besonderer Berücksichtigung der eigenen Arbeiten der Verf. Inhalt: Die Erzeugung von Ultraschall. Allgemeine Eigenschaften von Ultraschallwellen. Physikalische und physikalisch-chemische Wirkungen von Ultraschall. Biologische Wirkungen: 1. Beobachtungen. a) Wirbel und Schüttelbewegungen in den Zellen. b) Reaktion von Organismen auf Ultraschall. c) Irreversible Änderung der Zellen: Tötung durch Ultraschallwellen. 2. Der Einfluß äußerer Faktoren: a) der Konzentration der Zellen, b) des äußeren Druckes, c) des Dispersionsmittels. 3. Mechanismus der biologischen Wirkungen: a) im allgemeinen Fall, b) im Fall mehrzelliger Organismen. *Hiedemann.*

**R. B. Lindsay.** Filtration of oblique plane compressional waves in a stratified medium. Phys. Rev. (2) 53, 944, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Brown Univ.) Ist die Reihe der hintereinanderliegenden untereinander gleichen Schichten unbegrenzt und ihre Dicke  $2l_1$  und  $2l_2$ , so wirkt das System wie ein Bandpaßfilter, in dem für die Übertragung gilt:  $\cos W = \cos 2Q_1 \cdot \cos 2Q_2 - \frac{1}{2} (Z_2/Z_1 + Z_1/Z_2) \sin 2Q_1 \sin 2Q_2$  mit  $Z_1 = \rho_1 c_1 / \cos \Theta_1$  und  $Q_1 = k_1 l_1 \cos \Theta_1$ ,  $\rho$  Dichte,  $c$  Wellengeschwindigkeit,  $\Theta_1$  Einfallswinkel  $1 \rightarrow 2$ ,  $\Theta_2$  Reflexionswinkel und  $k = 2\pi\nu/c$ . Schwächung, wenn  $\cos W > 1$ . *Rieue.*

**Ernst Hirschlaff.** The velocity of sound in liquid nitrogen. Proc. Cambridge Phil. Soc. 34, 296—298, 1938, Nr. 2. Die Schallgeschwindigkeit wurde in flüssigem Stickstoff bei einer Frequenz von 5,6 Megahertz als Funktion der Siedetemperatur nach der Debye-Searsschen Methode gemessen. Die Schallgeschwindigkeit steigt von 950 m/sec bei 78° abs. auf über 1200 m/sec bei 55° abs. an, wobei der Anstieg nicht linear ist. Aus den Schallgeschwindigkeiten werden die adiabatischen Kompressibilitäten berechnet. Die Kompressibilität sinkt vom Wert  $137 \cdot 10^6 \text{ cm}^2/\text{kg}$  bei 78° abs. auf etwa  $76 \cdot 10^6 \text{ cm}^2/\text{kg}$  bei 55° abs. ab. Die Meßergebnisse sind in zwei Diagrammen aufgetragen. Versuche in flüssigem Helium führten nicht zum Erfolg, da dort die Lichtbeugung am Schallwellengitter zu schwach war, selbst wenn der Quarz mit einem 100 Watt-Sender betrieben wurde. *Hiedemann.*

**Karl F. Herzfeld.** Reflection of sound. Phys. Rev. (2) 53, 899—906, 1938, Nr. 11. (Catholic Univ. Washington.) Der Reflexionskoeffizient wurde bei Ultraschallreflexion kleiner gefunden als erwartet werden konnte. R. W. Curtis fand bei 10<sup>6</sup> Hertz bei Reflexion an der Grenze: Luft—Messing nur 70 %. Verschiedene Möglichkeiten so hoher Verluste werden hier eingehend diskutiert. Infolge der adiabatischen Kompression treten periodische Temperaturschwankungen im Gase auf. An der Grenzfläche zum Metall tritt infolge der dort höheren Wärmeleitung eine „Temperaturwelle“ hinzu. Mit steigender Frequenz nimmt dieser Effekt zu. Diese Welle stirbt sehr bald ab, doch wird durch sie die Amplitude in der regulär reflektierten Welle kleiner. Die Tatsache, daß die Moleküle an der Wand nach allen Richtungen hin gestreut werden, ändert den Reflexionskoeffizienten nur in 2. Ordnung. Unebenheiten der Oberfläche machen sich dabei bemerkbar, wenn ihre Abmessungen klein zur Wellenlänge und groß zur freien Weglänge sind. Auch daß die Gase an der Oberfläche für eine endliche Zeit adsorbiert werden und dann wieder verdampfen, ergibt nur eine Phasenverschiebung zwischen Geschwin-

digkeit und Temperatur. Alle besprochenen Effekte sind so klein, daß sie zur Zeit noch nicht gemessen werden können. *Lübcke.*

**A. W. Friend, J. K. Stewart and R. C. Colwell.** The vibrations of the segments of a circular plate. *Phys. Rev.* (2) **53**, 945, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (West Virginia Univ.) Schwingt eine Metall-Kreisscheibe als ganzes, so sind die Knotenlinien Radien oder Kreisbogen. Jedes dieser Segmente wird durch zwei Radien und zwei Kreise begrenzt. Die Schwingung jedes Segmentes kann als Schwingung eines Quadrates betrachtet werden, das später in ein Kreis-segment transformiert wird. Die Formen dieser Segmente können zusammengesetzt werden und mannigfache mathematische Figuren bilden. Experimentell werden die Formen durch einen magnetostriktiven Sender erregt. *Lübcke.*

**Yutaro Nisimura and Yutaka Kohasi.** On the standing wave in a water column measured by a Broca-Tube. *Rep. Aeron. Res. Inst. Tokyo Imp. Univ.* **13**, 245—272, 1938, Nr. 10 (Nr. 164); japanisch mit englischer Übersicht. Ein Stahlrohr von 4 m Länge wird mit Wasser gefüllt und an einem Ende mit sinusförmigen Schallschwingungen zu stehenden Wellen angeregt. Die Intensitätsverteilung wird mit einem rein akustischen Empfänger (Gummikugel von 24 mm Außen- und 16 mm Innendurchmesser und 8 mm Luftrohrdurchmesser), dem Broca-Rohr nach H. Wilson (diese Ber. **2**, 306, 1921) und der Rayleigh-Scheibe ausgemessen. Die Form der stehenden Wellen hängt sehr von der Höhe der Wassersäule ab. Die Schallgeschwindigkeit ist infolge der Elastizität des Rohres kleiner als im freien Wasser. Das Broca-Rohr ändert auch die Schallverteilung. Die theoretische Behandlung des Falles stimmt mit dem Versuchsergebnis gut überein. *Lübcke.*

**H. Bock.** Synchronuhren mit Zentrifugalpendel. *ZS. f. Instrkde.* **58**, 261—264, 1938, Nr. 7. (Hamburg.) [S. 2477.] *Riewe.*

**R. Meyer.** Artillerie-Sprenggranaten. *ZS. d. Ver. d. Ing.* **82**, 879—883, 1938, Nr. 30. (Berlin.) An die Sprenggranate wird die Forderung gestellt, daß die Treffgenauigkeit und Splitterwirkung möglichst groß ist. Außerdem muß die Sicherheit der Munition in jedem Fall gewährleistet sein. Verf. erläutert in großen Zügen die Herstellungsfragen der Granaten und die wichtigsten Gesichtspunkte. Die größte Druckkraft, die in einem beliebigen Querschnitt auf die Geschosswand ausgeübt wird, ist:  $K = G/G \cdot 1,05 \pi \cdot 4 \cdot D^2 P_{\max}$ , wobei  $G$  das Geschossgewicht und  $G$  das vor dem betrachteten Querschnitt liegende Gewicht bedeutet.  $K$  muß kleiner als die Streckgrenze des Granatmaterials sein. *Seitz.*

**M. Steenbeck.** Röntgenblitzlichtaufnahmen von fliegenden Geschossen. *Naturwissenschaft.* **26**, 476—477, 1938, Nr. 29. (Siemens-Röhrenwerk, Berlin-Siemensstadt.) In einem Hg-Dampf-Entladungsrohr mit Tantal-Anode besonderer Formgebung wurden durch kurzzeitige ( $10^{-6}$  sec) Stromstöße von  $10^3$  Amp. Röntgenstrahlintensitäten erhalten, die ausreichen, um Momentaufnahmen zu machen. Die Auslösung des Stromstoßes kann mittels Durchschießens eines Drahtes oder durch Gittersteuerung erreicht werden. Verf. zeigt zwei Aufnahmereihen vom Durchgang eines Bleigeschosses durch ein hartes und ein weiches Holzbrett. *Seitz.*

**R. H. Kent.** The flight of the projectile. *Journ. Franklin Inst.* **226**, 19—33, 1938, Nr. 1. Im Rahmen eines allgemeinen Vortrages werden in großen Zügen die Vorgänge und Einflüsse der inneren und äußeren Ballistik beim Schuß behandelt. An Hand von zwei piezoelektrisch aufgenommenen Druckdiagrammen beim Schuß aus einer 15 cm-Kanone wird gezeigt, daß bei einer kritischen Ladung eine starke Gasschwingung zwischen Geschos- und Hülsenboden auftreten kann. Diese Schwingung kann durch Änderung in der Ladung beseitigt werden. *Seitz.*



**O. Nehring.** Zur Behandlung der Flakschießlehre im mathematischen Unterricht der Oberstufe. ZS. f. math. u. naturw. Unterr. 69, 185—190, 1938, Nr. 5. (Bitterfeld.) Durch geometrische Betrachtungen werden bei Annahme gleichbleibender Flughöhe und Geschwindigkeit die Beziehungen zwischen Seiten- bzw. Höhenvorhaltewinkel und Entfernung, Höhe und Geschwindigkeit dargestellt. Die Ergebnisse sind in Tabellen und Kurvenformen angegeben. Außerdem gibt der Verf. noch an, wie diese Regeln leicht durch Versuche erläutert werden können. *Seitz.*

**R. J. Bylund.** Schwingungen bei glatten Stäben und Wellen. Mit Berücksichtigung der Drehungsträgheit bzw. Kreiselwirkung und der Schubkräfte, sowie deren experimentellen Untersuchung. Ing. Vetensk. Akad. Stockholm, Handlingar Nr. 148, 196 S., 1938. Teil I: Freie Schwingungen; Teil II: Erzwungene Schwingen; Teil III: Weitere Untersuchungen der freien Schwingungen mit Hilfe des Hamiltonschen Prinzips, kritische Bemerkungen und die experimentellen Untersuchungen von **W. Weibull.** — Inhalte der Teile: I: Hauptbedingungen und eingeführte Bezeichnungen; Aufstellung der Differentialgleichung unter Vernachlässigung der Längskräfte; Integration der Gleichung; Kritische Bemerkungen und Näherungslösungen; Annäherungsrechnungen mit Hilfe der Energiegleichungen; Näherungslösungen mit Hilfe des Rayleighschen Verfahrens unter Berücksichtigung der Schubspannungen; Verbessertes Näherungsverfahren mit Hilfe des Energieprinzips unter Berücksichtigung der Drehungsträgheit und Schubwirkung; Herleitung der Hauptgleichung und Eigenfunktionen; Orthogonalitätseigenschaften; das Ritzsche Näherungsverfahren; Genaue Integration der Differentialgleichung; Die strengen Lösungen der Eigenwerte und Eigenfrequenzen mit Hilfe der Methode von Grammel; Verifizierung der Eigenwerte  $\gamma_c$  mittels der Fundamentalgleichungen, die von den Eigenfunktionen erfüllt werden; Ersatzintegrale; Orthogonalitätseigenschaften unter Wirkung von Rotationsträgheit und Schub; Zusammenfassung. — II: Kritische Drehzahlen umlaufender Wellen ohne Rücksicht auf die Schubwirkung; Kritische Geschwindigkeiten mit Rücksicht auf Kreisel- und Schubwirkung. — III: Kriterium der klassischen Randbedingungen; das Variationsprinzip von Hamilton und die neuen Grenzbedingungen; Kritik der Timoshenskischen und Pochhammerschen Lösungen; Vergleich von Theorie und Experiment. — Die Übereinstimmung von Versuch (Weibull) und Theorie (Verf.) ist gut (innerhalb von 0,2 % im angeführten Beispiel). *Riewe.*

**K. Teodorehik.** Types of movements regulated by servo-motor relays. Journ. techn. Phys. (russ.) 8, 960—967, 1938, Nr. 10. (Orig. russ.) [S. 2543.] *Kraus.*

**Tomokazu Asano.** Analytical study on the eccentric-gearing of involute teeth. Trans. Soc. Mech. Eng. Japan 4, 152—161, 1938, Nr. 15, japanisch; englische Übersicht S. S-28—S-30. (Ryojun Coll. Eng.) Für den Fall exzentrischer Stirnräder mit gerader Evolventenverzahnung werden berechnet: Das Verhältnis der Winkelgeschwindigkeiten, der Verschiebungswinkel, die Winkelbeschleunigungen und ihr Änderungsbereich, und zwar für die drei Fälle: beide oder nur eines der beiden Räder exzentrisch. Aus den exakten Lösungen ergeben sich angenäherte durch Reihenentwicklung der Winkelfunktionen. *Berndt.*

**F. K. Richtmyer.** Physics and the automotive industry. Journ. Appl. Phys. 9, 350—351, 1938, Nr. 6. (Cornell Univ. Ithaca.) *Riewe.*

**Heinz Bittel.** Einfluß von Kaltbearbeitung und Wärmebehandlung auf die elektrischen und magnetischen Eigenschaften

von reinem Nickel. II. Verdrillter und gereckter Nickel-draht. Ann. d. Phys. (5) 32, 608—624, 1938, Nr. 7. (Phys. Inst. Univ. München.) (Teil 1 vgl. diese Ber. S. 1910.) Messungen von Änderungen des elektrischen Widerstandes und der Magnetisierung durch elastische und plastische Verformung (mittels Drillen und Recken) sowie verschiedene Wärmebehandlung von Drahtproben aus Carbonsnickel haben ergeben: 1. Elastisches Drillen erhöht den elektrischen Widerstand. 2. Die Widerstandsänderung ist sehr klein, wenn die Verdrillung gemäß 1. im ausreichend starken Magnetfeld erfolgt. 3. Die Widerstandszu- oder -abnahme ist von der Feldstärke abhängig. 4. Plastische Verdrillung hat keine magnetische Anisotropie zur Folge. 5. Plastische Verdrillung ändert gegenüber anderen Arten der Kaltbearbeitung den spezifischen Widerstand wenig. 6. Die Erholung von der Kaltbearbeitung beginnt für die magnetischen und elektrischen Eigenschaften bei der gleichen Temperatur, die mit zunehmendem Bearbeitungsgrad sinkt. 7. Im Erholungsbereich treten stets uneinheitliche Hystereseschleifen auf. Die Erholung geht in einzelnen Bereichen in einem einmaligen Vorgang ohne Zwischenstufen vor sich. *Widemann.*

**Hermann Unckel.** Die Verformung von Kristallhaufwerken beim Walzen und Ziehen. ZS. f. Metallkde. 30, 252—258, 1938, Nr. 8. (Finspong, Schweden.) Es wurden Versuche durchgeführt, um die beim Walzen und Ziehen im Kristallhaufwerk auftretenden Verformungen mit jenen des homogenen isotropen Stoffes zu vergleichen und die Abweichungen größenordnungsmäßig festzustellen. Zur Kennzeichnung der Verformungen wurden auf einer vorher geschliffenen, polierten und tiefgeätzten Längsteilungsebene der Probe Strichmarken angebracht. In einigen Fällen wurde die Ausrichtung der Körner bestimmt. An einphasigen Werkstoffen wurden Messing mit 72 % Cu, Reinaluminium, Zn und Cu, an mehrphasigen Werkstoffen Cu-Fe-, Al-Cu-, Al-Mg- und Al-Si-Legierungen sowie ( $\alpha + \beta$ )-Messing entweder vorgewalzt und rekristallisiert oder im Gußzustande untersucht. — Ergebnisse: Die durch die verschiedene Ausrichtung der Körner bedingten Abweichungen vom Fließvorgang eines homogenen und isotropen Stoffes hängen von der Korngröße ab und sind beim Ziehen geringer als beim Walzen und bei diesem wiederum geringer als beim freien einachsigen Strecken. Dies kann mit der verschieden großen Zwangsläufigkeit des Fließvorganges erklärt werden. Bei größenordnungsmäßig gleicher Gesamtverformung der Probe ist der Fließvorgang beim Ziehen viel regelmäßiger als beim Walzen. Der Übergang der Verformung von Korn zu Korn erfolgt stetig. *A. Leon.*

**Anton Pomp und Alfred Krisch.** Vergleichende Untersuchungen über die Durchhärtung von Chrom-Molybdän-Vergütungsstählen. Mitt. Kais. Wilh.-Inst. f. Eisenf. Düsseldorf 20, 103—123, 1938, Lief. 9 (Abh. 350). Im Auftrage des Reichsministers für Luftfahrt wurden sechs Arten Cr-Mo-Stähle (Fliegwerkstoffe 1452, 1454, 1455, 1456, 1460 und Stahl VCMo 240), die in Form geschmiedeter Rundstangen verschiedenen Durchmessers vorlagen und durch Wasser- oder Ölvorgütung bestimmte Festigkeitsstufen (75 bis 90, 90 bis 110, 95 bis 110, 110 bis 125 kg/mm<sup>2</sup>) zu erreichen hatten, auf ihre Durchhärtungsfähigkeit untersucht. An jeder Stange wurde an verschiedenen Stellen der Oberfläche und der Querschnitte die Brinellhärte bestimmt. Außerdem wurden an Kern- und Randproben Streckgrenze, Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Einschnürung und Kerbzähigkeit ermittelt. — Ergebnisse: Während die niedrig legierten Fliegwerkstoffe 1452, 1454 und 1455 nur bis zu begrenzten Durchmessern eine genügende Gleichmäßigkeit der mechanischen Eigenschaften aufwiesen, zeigten die etwas höher legierten Stähle VCMo 240, Fliegwerkstoff 1456 und 1460 auch bei den größten untersuchten Abmessungen (150 mm Durchmesser in der Festigkeitsstufe 95 bis 110 kg/mm<sup>2</sup> und



130 mm Durchmesser in der Festigkeitsstufe 110 bis 125 kg/mm<sup>2</sup>) eine gute Durchhärbarkeit. Obwohl keine Randentkohlung vorlag, war die Ableitung der Zugfestigkeit aus Härtemessungen am zylindrischen Mantel unsicher. Für die Härte im Querschnitt ergab sich aus Häufigkeitslinien die Umrechnungszahl 0,35 (0,34 beim Fliegwerkstoff 1456). Wasservergütete Stangen können gegenüber ölgehärteten die doppelte bis dreifache Kerbzähigkeit aufweisen.

*A. Leon.*

**G. Bierett.** Zur Festigkeitsfrage bei der Schweißung festerer Baustähle. Elektroschweißung 9, 121—126, 1938, Nr. 7. (Berlin-Dahlem.) Bei der Schweißung festerer Stähle ist außer auf Schrumpfung, Verspannung und Schweißnahtzerrigkeit auch auf Härungsverhältnisse und Größe der Schweißspannungen in Nahtrichtung zu achten und dementsprechend die Wärmezufuhr zu gestalten. Für das Festigkeitsverhalten sind maßgebend die mechanischen Eigenschaften der Nahtzonen, besonders der Übergangszonen. Zur Beschränkung der Schweißspannungen empfiehlt sich Vorwärmen bei der Schweißung und eine von den konstruktiven Verhältnissen abhängige Wärmenachbehandlung, bei Fehlen von Kerbwirkungen vielleicht schon unter 600°.

*Berndt.*

**Ragnar Holm.** Über die auf die wirkliche Berührungsfläche bezogene Reibungskraft. Wiss. Veröff. a. d. Siemens-Werken 17, 38—42, 1938, Nr. 4. Durch einen einfachen Versuch wird die Ansicht von W. B. Hardy bestätigt, daß die Reibungsarbeit nur zu einem kleinen Teil eine Verformungsarbeit ist. Im wesentlichen wird erstere gegen die Adhäsion ausgeführt. In einigen Fällen konnte die wirkliche Berührungsfläche schleifender Kontakte und damit auch die Reibungskraft je Berührungsflächeneinheit bestimmt werden. Sie zeigte sich für Kontakte in normaler Atmosphäre etwa  $\frac{1}{3} \dots \frac{1}{2}$  so groß wie die makroskopische Zerreißfestigkeit des weichsten Kontaktgliedes. Im Vakuum ausgeglühte und ebenso untersuchte Kontakte ergaben dagegen Reibungskräfte, welche größer als die makroskopischen Festigkeiten sind. (Zusammenf. d. Verf.)

*Dede.*

**Louis Viaud.** Étude en soufflerie des caractéristiques aérodynamiques de quelques dispositifs hypersustentateurs placés au voisinage du sol. C. R. 207, 37—39, 1938, Nr. 1. Im Anschluß an die Untersuchungen (s. diese Ber. S. 2239) legt hier der Verf. Messungen vor, die mit Spaltflügeln von M. Schreisch in Bodennähe durchgeführt worden sind. Alle Untersuchungen an Flügeln mit Vorrichtungen zur Auftriebserhöhung zeigen, daß durch die Nähe des Bodens Auftrieb und Widerstand in bemerkenswerter Weise beeinflusst werden, weniger das Moment.

*R. Fuchs.*

**W. Georgii.** Leistungsmöglichkeiten des Segelfluges. Naturwissensch. 26, 465—474, 1938, Nr. 29. (Darmstadt.) Drei Voraussetzungen bedingen den Fortschritt im Segelflug: 1. das fliegerische Können des Piloten und die ständige Einsatzbereitschaft, 2. die technische Weiterentwicklung der Segelflugzeuge, 3. Erschließung neuer atmosphärischer Segelflugmöglichkeiten. Dem besten Piloten muß das beste Segelflugzeug zur Verfügung stehen. Technische Vervollkommnungen: Verringerung des Rüstgewichtes, des Flügelquerschnittes, günstigere Gestaltung von Rumpf und Flügel, Knickflügel, Haube über dem Führersitz. Durch Sturz-Luftbremsen-Bremsflächen wird das Aufsteigen in große Höhen gefahrloser. Ausnutzung des Aufwindes auch in hohen Wolken (Cumuli), Wolkenstraßen, Wellensegelflug, neuerliches Interesse für das Fliegen über Gebirgshindernisse. Jederzeitige Einsatzbereitschaft einiger Segelflugzeuge auch außerhalb der Wettbewerbszeiten etwa im norddeutschen Flachland.

*R. Fuchs.*

### 3. Wärme

**M. Straumanis und A. Ievinš**, unter Mitarbeit von **K. Karlsons**. Die Bestimmung von Ausdehnungskoeffizienten nach der Pulver- und der Drehkristall-Methode. ZS. f. anorg. Chem. **238**, 175—188, 1938, Nr. 2/3. (Analyt. Lab. Univ. Riga.) Verff. empfehlen zur Bestimmung von Ausdehnungskoeffizienten in sehr kleinen Stoffmengen die Anwendung des röntgenographischen, sowohl Debye-Scherrer- als auch Drehkristall-Verfahrens im Thermostaten, bei sorgfältigster Einhaltung der für genaue Meßwerte maßgeblichen Bedingungen (Zentrierung, Filmlagerung usw.). Eine eigene Ausführungsform der für größere Versuchsreihen benutzten und bewährten Thermostaten wird beschrieben. Widemann.

**Fritz Lieneweg**. Die Anzeigeverzögerung von Thermometern. II. Teil. Wiss. Veröff. a. d. Siemens-Werken **17**, 19—32, 1938, Nr. 4. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (s. diese Ber. S. 388) wird die Anzeigedämpfung von Thermometern bei zeitlich veränderlichen Wärmeströmungen ohne äußere Wärmequellen für periodisch verlaufende Temperaturänderungen auf Grund von Beziehungen von **H. Gröber** angegeben. Hieraus kann unmittelbar aus der Anzeigeträgheit bzw. Halbwertzeit des Thermometers bei gegebener Periodendauer der Dämpfungsgrad, also das Verhältnis der angezeigten größten Schwankung gegenüber der größten wahren Schwankung der Umgebungstemperatur ermittelt werden. Die Temperaturen werden dabei von ihren Mittelwerten aus gemessen. Auch für Thermometer, die sich in einem Medium befinden, dessen Temperatur sich linear mit der Zeit ändert, wird der Dämpfungsgrad des Thermometers bestimmt, also das Verhältnis der zu einer gegebenen Zeit angezeigten Temperatur zur wahren Umgebungstemperatur. Die Temperaturen werden dabei von ihren Anfangswerten aus gemessen. Hierzu wird ein Verfahren angegeben, nach dem der Temperaturverlauf in homogenen Zylindern bei zeitlich veränderlichen Wärmeströmungen ohne äußere Wärmequellen für eine der Zeit proportionale Änderung der Umgebungstemperatur berechnet werden kann. Diese Beziehung gestattet auf Grund der Anzeigeträgheit bzw. Halbwertzeit des Thermometers unmittelbar den Dämpfungsgrad bei gegebener Erhitzungsdauer abzulesen. Angenähert läßt sich diese Beziehung auch nach einem von **H. Grüss** angegebenen Verfahren aus dem Exponentialgesetz berechnen. Auf Grund der mitgeteilten Kurven kann man bei bekannter Periodendauer eines Regelvorganges bzw. bei bekannter Heizzeit aus der Anzeige des Thermometers und seiner Anzeigeträgheit die wirklich auftretenden Temperaturen bestimmen. (Zusammenf. d. Verf.) Dede.

**Stefan Zamenhof**. New method of sensitive temperature and pressure measurement. Acta Phys. Polon. **7**, 1—4, 1938, Nr. 1. (Warschau.) Verff. beschreibt eine Methode zur empfindlichen Temperaturmessung, die er für neu hält. Sie besteht darin, daß man einen Widerstandsdraht in der Achse der Kapillare eines Quecksilberthermometers ausspannt und die Widerstandsänderung mißt, die durch die mehr oder weniger vollständige Umhüllung des Drahtes durch den Hg-Faden eintritt. Es wird darauf hingewiesen, daß man auf diese Weise auch empfindliche Druckmessungen ausführen kann. Justi.

**L. Blanchard**. Appareil simplifié pour l'étude de la variation de la masse d'un corps, en fonction d'une température linéairement croissante. Bull. Soc. Chim. de France (Mém.) (5) **5**, 965—970, 1938, Nr. 7. (Labor. Rech. Co. de Saint-Gobain.) Zur Bestimmung der Entwässerungsgeschwindigkeit eines hydratisierten Salzes bei verschiedenen Temperaturen bedarf man eines linearen Temperaturanstiegs des Ofens, in dem sich die zu unter-

suchende Probe befindet. Der Verf. beschreibt ausführlich eine Anordnung, bei der der Vorschaltwiderstand des zur Erwärmung dienenden elektrischen Ofens, ein Elektrolytwiderstand, durch Veränderung des Elektrodenwiderstandes automatisch so geändert wird, daß diese Bedingung erfüllt wird. Die Gewichtsänderung der Probe wird mit Hilfe einer hydrostatischen Waage, an der dieselbe während der Erhitzung hängt, messend verfolgt. Als Beispiel wird die Messung der Entwässerungsgeschwindigkeit des  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ , eines Kaolins und eines Kieselsäuregels gegeben. Es wurde Linearität der Ofentemperatur in Abhängigkeit von der Zeit bis  $1000^\circ \text{C}$  erzielt.

v. Steinwehr.

**Francis P. Jahn.** The free energy and entropy of nitrosyl chloride. Journ. Chem. Phys. 6, 335—338, 1938, Nr. 6. (Dep. Chem. New York Univ.) Die Verteilungsfunktion des Nitrosylchlorids  $\text{NOCl}$  wird angenähert als die eines starren harmonischen schwingenden Rotators dargestellt, und aus ihr die reduzierte freie Energie  $(F^0 - E_0^0)/T$  sowie die Entropie  $S^0$  für das Gas im idealen Zustand zwischen der Standardtemperatur  $298,1$  und  $1000^\circ$  abs. für Temperaturstufen von je  $50^\circ$  zahlenmäßig berechnet. Ein Vergleich der so berechneten Zahlen mit den Beobachtungen von Trautz und Wachenheim sowie J. K. Dixon am Gleichgewicht  $2 \text{NOCl} \rightleftharpoons 2 \text{NO} + \text{Cl}_2$  ist ohne weiteres möglich, wenn man die Berechnungen der freien Energie des  $\text{NO}$  von Johnston und Chapman und des  $\text{Cl}_2$  von Giauque und Overstreet hinzunimmt, dann ergibt sich für  $\Delta E_0^0$  dieser Reaktion  $15510 \pm 53 \text{ cal}$ . Dabei erweist es sich als notwendig, dem Grundzustand ein Elektronengewicht 4 zuzuschreiben. Die Übereinstimmung zwischen Beobachtung und Rechnung ist befriedigend, doch kann eine systematische Abweichung nicht erklärt werden. Die Standardentropie des  $\text{NOCl}$  ergibt sich zu  $64,04$ , die reduzierte freie Standardenergie  $-(F^0 - E_0^0)/T$  zu  $55,676 \text{ cal/Mol} \cdot \text{Grad}$ .

Justi.

**J. D. Kemp and Clark J. Egan.** Hindered rotation of the methyl groups in propane. The heat capacity, vapor pressure, heats of fusion and vaporization of propane. Entropy and density of the gas. Journ. Amer. Chem. Soc. 60, 1521—1525, 1938, Nr. 7. (Chem. Lab. Univ. Calif.) Die Wärmekapazität des kondensierten Propane wurde zwischen  $15^\circ$  abs. und der normalen Siedetemperatur gemessen, die sich hierbei zu  $231,04 \pm 0,05^\circ$  abs. ergab. Die Schmelztemperatur ist  $85,45 \pm 0,05^\circ$  abs. Die Schmelzwärme am Tripelpunkt wurde zu  $842,2 \pm 0,8 \text{ cal/Mol}$ , die normale Verdampfungswärme zu  $4487 \pm 4 \text{ cal/Mol}$  bestimmt. Der Dampfdruck des flüssigen Propane wurde ebenfalls gemessen und läßt sich zwischen  $166$  und  $231^\circ$  abs. bei einer Eispunktemperatur von  $T_0 = 273,10^\circ$  abs. durch die empirische Formel  $\log_{10} P [\text{int} \cdot \text{cm Hg}] = -(1325,358/T) + 9,64920 - 0,0118950 \cdot T + 0,000013420 \cdot T^2$  wiedergeben. Die Dichte des Propangases bei der Normtemperatur  $298,10^\circ$  abs. und bei  $p = 1 \text{ Atm.}$  wurde zu  $1,8325 \pm 0,0007 \text{ g/Liter}$  bestimmt. Berechnet man die Siedepunksentropie des idealen Propangases unter Annahme freier innerer Drehbarkeit der Methylgruppen, so erhält man mit  $S_{\text{Sp}} = 60,45 \pm 0,10 \text{ cal/Mol} \cdot \text{Grad}$  einen um  $3,40 \pm 0,10 \text{ cal/Mol} \cdot \text{Grad}$  höheren Wert als aus den vorliegenden kalorimetrischen Messungen. Diese Differenz läßt sich durch eine Potentialschwelle von  $3300 \pm 400 \text{ cal/Mol}$  für die Behinderung der inneren Rotation der Methylgruppen erklären. Die Standardentropie des Propane im idealen Gaszustand bei  $T = 298,1^\circ$  abs. und  $p = 1 \text{ Atm.}$  ergibt sich zu  $64,7 \pm 0,3 \text{ cal/Mol} \cdot \text{Grad}$ ; dieser Entropiewert enthält keinen Kernspinanteil und ist für thermodynamische Rechnungen zu benutzen.

Justi.

**Henri Muraour et Gabriel Aunis.** Vérification de la loi de combustion par couches parallèles des poudres colloïdales. C. R. 206, 1723



—1726, 1938, Nr. 23. Aus derselben Pulvermasse wurden Zylinder von 93 mm Länge mit einem Durchmesser von 5,1 mm sowie Ringe mit einem inneren Durchmesser von 8 mm, einer Wandstärke von 5,4 mm und einer Höhe von 5,22 mm gemacht. Das Pulver wurde in einer Vieilleschen Bombe von 150 cm<sup>3</sup> mit piezoelektrischer Druckaufzeichnung untersucht. Es zeigte sich, das das Gesetz der schichtweisen Verbrennung gut erfüllt ist. *Seitz.*

**G. P. Kane.** The two-stage auto-ignition of hydrocarbons and „knock“. Proc. Roy. Soc. London (A) 167, 62—80, 1938, Nr. 928. Durch manometrische Druckmessung bei der Verbrennung von Kohlenwasserstoff-Luftgemischen wird die Zeit zwischen Zündung und Reaktion gemessen. Konzentration und Druck wird variiert. Es zeigt sich, daß für Paraffine und Olefine mit mehr als 3 C-Atome in dem Temperaturbereich zwischen 270 und 400° die Reaktion in zwei Stufen stattfindet, die „kalte Flamme“ und die eigentliche Verbrennung. Die Verzögerungszeiten nehmen mit steigendem Druck ab. Von einem kritischen Druck ab können die beiden Stufen nicht mehr getrennt werden. Das Klopfen im Verbrennungsmotor ist durch die Zündverzögerung und die Zwischenreaktion bedingt. *Seitz.*

**Lucien Reingold.** Sur le calcul des températures et pressions maxima instantées dans les moteurs à explosion. C. R. 206, 1792—1794, 1938, Nr. 24. Verf. gibt eine mathematische Darstellung der Grenztemperatur, ausgehend von der Betrachtung der Reaktion der einzelnen Moleküle. Die genaue mathematische Behandlung wird der Verf. in einer besonderen Arbeit veröffentlichen. *Seitz.*

**Paul Lafitte.** Sur la projection de la flamme dans les mélanges gazeux et sur le phénomène du choc dans les moteurs à explosion. C. R. 206, 1814—1816, 1938, Nr. 24. Verf. hat in einer früheren Arbeit (diese Ber. S. 1564) durch photographische Aufnahmen gezeigt, daß bei Verbrennen eines explosiblen Gemisches eine Leuchterscheinung über die Grenze des Gemisches hinausreicht. Diese Leuchterscheinung, die durch Stoßwellen hervorgerufen wird, kann der eigentlichen Front sogar vorhereilen. Außerdem wird eine Stoßwelle in das verbrannte Gemisch reflektiert. Es wird angenommen, daß es sich dabei um eine Selbstentzündung oder Detonation des Gemisches handelt. Dieser Effekt kann auch im Explosionsmotor eintreten und dadurch das Klopfen hervorrufen. *Seitz.*

**Robert Eisenschitz.** Thermal expansion and „co-operative phenomena“. Nature 141, 1143, 1938, Nr. 3582. (Davy Faraday Lab. Roy. Inst., London.) Kürzlich hat A. Müller die dielektrische Polarisierung eines Ketons nahe dem kritischen Punkt untersucht und dabei recht verschiedene Kurven der Polarisierung als Funktion der Temperatur bei konstantem Druck und bei konstantem Volumen erhalten; danach hat das Volumen einen beträchtlichen Einfluß auf die freie Rotation der Moleküle im Gitter, die als „cooperative“ Erscheinung angesprochen wird. Der Verf. vermutet, daß der Einfluß des Volumens auch bei anderen solchen Erscheinungen zu Unrecht vernachlässigt wurde, z. B. bei der Ordnungs-Unordnungs-Umwandlung des  $\beta$ -Messings bei konstantem Druck; vielleicht liefere die vorhandene Theorie aus diesem Grunde einen zu niedrigen Wert für das Maximum der spezifischen Wärme und die Steilheit der  $C_p$ -T-Kurve unterhalb des Maximums. Um diese Vermutung zu prüfen, hat Verf. eine Berechnung der spezifischen Wärme speziell bei konstantem Druck vorgenommen, wobei er die Energie eines Cu-Zn-Paares als proportional zum Quadrat der Volumänderung annahm. Eine ähnliche Annahme machte er für die Cu-Cu- und die Zn-Zn-Paare,

und ferner soll ihre Minimalenergie bei höheren Volumwerten als diejenige der Zn-Cu-Paare liegen. In jede der parabolischen Energiekurven wird ein Parameter eingeführt, im übrigen gleicht die Berechnungsart der bekannten von Bragg und Williams. Dann kann die berechnete  $C_p$ -T-Kurve dem Experiment gut angeglichen werden; ihr Verlauf ist gegen Änderungen der Parameter nicht empfindlich. Die angenommene Abhängigkeit der Cu-Zn-Energie vom Volumen ist in Übereinstimmung mit der Ableitung der Energie aus Kompressibilitätsmessungen und den Beobachtungen über die thermische Ausdehnung. Die Rechnung, deren Einzelheiten an anderer Stelle veröffentlicht werden, ergibt dann, daß selbst kleine Volumänderungen den Verlauf der  $C_p$ -T-Kurve beträchtlich beeinflussen. *Justi.*

**Sidney Siegel and S. L. Quimby.** The thermal expansion of crystalline sodium between 80° K and 290° K. Phys. Rev. (2) 54, 76—78, 1938, Nr. 1. (Columbia Univ. N. Y.) Verff. beschreiben zunächst ein Verfahren, Einkristalle von Natrium in der für elastische Versuche geeigneten Form kreiszylindrischer Stäbe (4,7 mm Durchmesser) von hinreichender Länge (10 cm) zu züchten; eine besondere Anordnung ermöglicht es, diese Kristalle in einer Heliumatmosphäre mit den Händen zu bearbeiten. Dann wird das Verfahren zur dynamischen Bestimmung der Dehnungs- und Drillingsmodule erklärt, das sich an dasjenige von Goens anschließt, aber zur Schwingungserregung angesetzte Piezoquarzoszillatoren verschiedener Frequenz benutzt. Die nach dieser Methode ausgeführten Messungen erstrecken sich über den Temperaturbereich von 80 bis 120° abs.; die kristallographische Orientierungsbestimmung geschah mit einem eigens ausgearbeiteten Laue-Diagrammverfahren hoher Genauigkeit. Aus den Meßergebnissen wurden die adiabatischen und isothermen Module zwischen 80 und 210° abs. für Temperaturintervalle von je 10° berechnet und tabelliert. Aus den elastischen Daten ergibt sich für 80° abs. ein Mittelwert für die Debye'sche charakteristische Temperatur von 164°. *Justi.*

**Eugene Guth and Arthur E. Haas.** The relations between Stefan's radiation law, Nernst's heat theorem and Maxwell's formula for the radiation pressure. Proc. Nat. Acad. Amer. 24, 224—227, 1938, Nr. 5. (Univ. Notre Dame.) Boltzmann leitete das Stefansche Strahlungsgesetz bekanntlich dadurch ab, daß er den ersten und zweiten Hauptsatz der Thermodynamik mit dem Maxwell'schen Ausdruck für den Strahlungsdruck vereinigte. Die weit verbreitete Meinung, daß unter der Voraussetzung der Richtigkeit der beiden Hauptsätze eine empirische Bestätigung des Stefanschen Strahlungsgesetzes auch eine Bestätigung der Maxwell'schen Formel für den Strahlungsdruck darstelle, ist nach den vorliegenden Rechnungen der Verff. nicht ganz richtig; sondern erst wenn man außerdem den Nernst'schen Wärmesatz in der weitergehenden Planck'schen Formulierung hinzunimmt, erhält man die Maxwell'sche Strahlungsdruckgleichung. Umgekehrt liefern Stefans Strahlungsgesetz und Maxwell's Strahlungsdruckformel zusammen mit dem ersten und zweiten Hauptsatz den Nernst'schen Wärmesatz im Spezialfall der Strahlung des schwarzen Körpers. Somit ist der Nernst'sche Wärmesatz in der Planck'schen Formulierung aus der klassischen Thermodynamik und Elektrodynamik ableitbar. *Justi.*

**J. A. Christiansen.** Über die chemische Reaktion als ein intramolekulares Diffusionsphänomen aufgefaßt. III. Die Berechnung von absoluten Reaktionsgeschwindigkeiten mit Hilfe der Diffusionshypothese und der Quantentheorie. ZS. f. phys. Chem. (B) 40, 193—196, 1938, Nr. 3. (Chem. Lab. A, T. H. Kopenhagen.) [S. 2508.] *v. Steinwehr.*

**T. J. Gray, Morris W. Travers and F. T. White.** The primary decomposition of ethane, and the reaction between ethane and nitric oxide. *Proc. Roy. Soc. London (A)* **167**, 15—24, 1938, Nr. 928. Der thermische Zerfall von reinem Äthan sowie einem Äthan-Stickoxyd-Gemisch wurde in einer Quarzapparatur bei  $t = 590^{\circ}\text{C}$  nach dem von den Verff. schon früher benutzten Verfahren der detaillierten Analyse untersucht. Die Verff. gehen von der Beobachtung von Staveley (1927) aus, daß Hinzufügung von etwas NO die Geschwindigkeit des primären Zerfalls von  $\text{C}_2\text{H}_6$  mindert; sie geben weiter Beobachtungen an, die Staveley entgangen seien. So tritt eine schnelle Reaktion zwischen NO und  $\text{C}_2\text{H}_6$  ohne merkliche Volumänderung auf, die Staveley aus seinen Druckmessungen nicht schließen konnte. Das Reaktionsprodukt aus NO und  $\text{C}_2\text{H}_6$  nimmt zunächst in der Konzentration zu und dann wieder ab; es ist nicht isoliert worden. Die Reaktion zwischen  $\text{C}_2\text{H}_6$  und NO verlangsamt sich nach einiger Zeit, anscheinend infolge einer Reaktion zwischen dem entstehenden Produkt und dem  $\text{C}_2\text{H}_6$ , wobei anscheinend  $\text{C}_2\text{H}_4$  entsteht. Diese Erscheinungen können durch die Theorie der freien Radikale nicht erklärt werden. Die Verff. geben eine Erklärung für ihre Beobachtungen, die von der Voraussetzung ausgeht, daß die  $\text{NO-C}_2\text{H}_6$ -Reaktion eine geringere Aktivierungsenergie als die primäre Zersetzungsreaktion aufweist, wodurch heiße Moleküle schneller entfernt werden, als sie nachgeliefert werden können, um das Maxwell-Boltzmannsche Gleichgewicht zu erhalten; hierdurch tritt weitgehend die zweite Reaktion an die Stelle der ersten.

Justi.

**E. B. Moullin.** A note on the melting-point of paraffins and fatty acids. *Proc. Cambridge Phil. Soc.* **34**, 459—464, 1938, Nr. 3. (Magdalen Coll. Oxford.)

Dede.

**H. W. Liepmann.** Die Schallgeschwindigkeit in flüssigem Sauerstoff als Funktion der Siedetemperatur bei Frequenzen von 7,5 und  $1,5 \cdot 10^6$  Hz. *Helv. Phys. Acta* **11**, 381—396, 1938, Nr. 5. (Phys. Inst. Univ. Zürich.) [S. 2481.]

Hiedemann.

**Wojciech Świątosiński and Edgar Reynolds Smith.** Water as a reference standard for ebulliometry. *Bur. of Stand. Journ. of Res.* **20**, 549—553, 1938, Nr. 4. (RP. 1088.) Die Eigenschaften des Wassers werden in Hinsicht darauf untersucht, ob es sich als primäres Standard für ebulliometrische Messungen eignet. Die Verff. zeigen, daß der Einfluß kleiner natürlicher oder zufälliger Unterschiede in der Isotopenkonzentration sowohl im Falle des Sauerstoffs wie des Wasserstoffs vernachlässigbar klein ist. Die Gleichung von Beattie und Blaisdell ist so genau, daß sie die Siedetemperatur im Bereich der Siededrucke zwischen 660 und 860 mm Hg auf  $0,001^{\circ}$  genau wiedergibt; die Verff. geben eine Gleichung an, die auf den Resultaten dieser Autoren fußend umgekehrt den herrschenden Druck aus der Siedetemperatur liefert.

Justi.

**S. Valentiner und A. Haberstroh.** Über das System Indium—Blei. *Naturwissensch.* **26**, 517, 1938, Nr. 31. (Phys. Inst. Bergakad. Clausthal.)

Dede.

**William Hume-Rothery and Geoffrey Vincent Raynor.** Atomic and ionic radii. II. Application to the theory of solid solubility in alloys. *Phil. Mag.* (7) **26**, 143—152, 1938, Nr. 173. [S. 2506.]

**Geoffrey Vincent Raynor.** Dasselbe. III. Polarization effects in alloys. S. 152—165. (Old Chem. Dep. Univ. Museum, Oxford.) [S. 2507.]

Gustav E. R. Schulze.



**A. Lazarev and L. Nigmatulina.** The equilibrium and electric strength of two-phase water liquid dielectric. *Techn. Phys. USSR*. **5**, 195—205, 1938, Nr. 3. [S. 2509.] *O. Fuchs.*

**Ernst Jänecke.** Über die vollständigen Zustandsbilder in bezug auf Druck, Temperatur, Mischungsverhältnis, von binären Systemen mit Dampfdruckmaxima der flüssigen Gemische. *ZS. f. phys. Chem. (A)* **182**, 177—185, 1938, Nr. 3. Für binäre Systeme mit Dampfdruckmaxima der flüssigen Gemische sind die Beziehungen zwischen der flüssigen und gasförmigen Phase durch die Arbeiten von Roozeboom schon lange bekannt. Die Theorie ist hier weiter geführt für den Fall, daß auch der feste Zustand auftritt. Der Verf. untersucht sowohl den Fall des einfachen Eutektikums wie den komplizierteren, daß eine kontinuierliche Mischkristallbildung zwischen den festen Phasen auftritt, und daß sich Schmelzpunktminima ausbilden. Die Ergebnisse werden in einer dreidimensionalen graphischen Darstellung veranschaulicht und mit dem Modell von Roozeboom verglichen. Insbesondere ergibt es sich, daß im Gegensatz zu der Darstellung von Vogel (*Handbuch d. Metallphysik*, Die heterogenen Gleichgewichte, S. 195 und 199) keine Abweichungen von der Phasenregel auftreten, daß diese vielmehr allgemein gilt. *Justi.*

**Hans Eggers.** Das Zweistoffsystem Eisen—Rhenium. *Mitt. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch. Düsseldorf* **20**, 147—152, 1938, Abh. 353. Seit Re aus den Ofensauen der Mansfelder Cu-Erzeugung gewonnen wird, liegen genügende Mengen dieses Grundstoffes vor, um dessen Verhalten als Legierungsbestandteil untersuchen zu können. Verf. hat das binäre System Fe—Re bis 70 % Re thermoanalytisch, mikroskopisch und röntgenographisch untersucht. Die Legierungen wurden aus Karbonyleisen und elementarem Re im Tammann-Ofen in Tiegeln aus Sinterkorund oder (bei über 60 % Re) aus Bariumoxyd erschmolzen. Durch Überleiten von  $H_2$  während des Schmelzens ließ sich ein vollständiger Schutz gegen Abbrand erreichen. Die Versuchsergebnisse sind in einem Zustandsbild zusammengefaßt, das fünf homogene Phasen enthält. Die schwachen Wärmetönungen der Umwandlungen, sowie die ausgesprochene Neigung der Legierungen zu Unterkühlungen und Überhitzungen, namentlich bei über 30 % Re, erschwerten die Aufstellung des Zustandsbildes. Vergleich der Systeme Fe—Re, Fe—W und Fe—Os. *A. Leon.*

**Fritz Laves und Kurt Moeller.** Beitrag zur Kenntnis des Systems Aluminium—Magnesium. *ZS. f. Metallkde.* **30**, 232—235, 1938, Nr. 7. (Min. Inst. Univ. Göttingen.) Verff. finden mikroskopisch und röntgenographisch im System Magnesium—Aluminium — entgegen bisheriger Annahme — nicht drei, sondern vier intermediäre Phasen ( $\delta$ ,  $\delta'$ ,  $\gamma$ ,  $\beta$ ).  $\delta$ -Phase hat  $\alpha$ -Manganstruktur,  $\delta'$ -Phase eine gleiche, deformierte. Das Diagramm der  $\beta$ -Phase ist ähnlich dem von  $Cu_3Cd_3$ , was auf Isomorphie deutet. *Widemann.*

**Heinrich Lange und Karl Mathieu.** Über den Ablauf der Austenitumwandlung im unterkühlten Zustand bei Eisen-Nickel-Kohlenstoff-Legierungen. *Mitt. Kais. Wilh.-Inst. f. Eisenföschg. Düsseldorf* **20**, 125—134, 1938, Lief. 10, Abh. 351; auch Diss. K. Mathien, Univ. Bonn. Die untersuchten Legierungen enthielten 4 bis 12 % Ni bei 1,6 bis 0,3 % C und die Versuche erstreckten sich über den Temperaturbereich von 800° bis Raumtemperatur. Der Austenitfall ( $\gamma$ - $\alpha$ -Umwandlung) im unterkühlten Zustand wurde auf magnetischem Wege mittels eines astatischen Magnetometers und (bei höheren Abkühlungsgeschwindigkeiten) mittels einer magnetischen Waage verfolgt, deren Einrichtung beschrieben wird. — Ergebnisse:

Je nach Zusammensetzung und Vorbehandlung der Fe-Ni-C-Legierungen treten beim Austenitfall zwei verschiedene Umwandlungsformen auf, die sich überlagern können und als *S*- und *M*-Form bezeichnet werden. Die *M*-Form stellt eine Umwandlung ohne Konzentrationsänderung im Restaustenit dar und ist durch vorhergehende Glühungen nicht beeinflussbar. Der von dieser Umwandlung nicht erfaßte Restaustenit bleibt unverändert. Bei der *S*-Form, die in ihrem zeitlichen Ablauf durch vorhergehende Glühungen erheblich beeinflusst wird, treten Konzentrationsänderungen im Restaustenit durch Carbidausscheidung sowie martensitisches Gefüge auf. Beide Formen werden als eine Martensitbildung gedeutet, wobei sich die *S*-Form von der gewöhnlichen Martensitbildung dadurch unterscheidet, daß ihr zeitlicher Ablauf durch die Diffusionsvorgänge bei der Carbidbildung gesteuert wird.

*A. Leon.*

**H. E. v. Steinwehr.** Umwandlung  $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Quarz. ZS. f. Krist. **99**, 292—313, 1938, Nr. 4. (Berlin.) Zweck der Arbeit war eine nähere Untersuchung der Vorgänge, die sich bei der  $\alpha$ - $\beta$ -Umwandlung des Quarzes (575° C) abspielen. Ein in einem kreuzförmig gestalteten elektrischen Ofen befindlicher — und zur *c*-Achse geschliffener Quarzkristall wird in beiden senkrecht zueinander stehenden Richtungen von je einem Strahl polarisierten Lichtes durchsetzt, mittels dessen das Verhalten der Zirkularpolarisation und der Doppelbrechung des Quarzes untersucht wurde. Die nach Durchlaufen eines Analysators und eines Prismas auftretenden Interferenzstreifen wurden auf je einer rotierenden Trommel photographisch registriert. Eine der beiden Trommeln registrierte zugleich die Änderung der Temperatur eines an dem Kristall angebrachten Thermoelements. Bei den Aufnahmen wurde ein Temperaturbereich von etwa 3° C in einer Viertel- bis einer ganzen Stunde durchlaufen. Die Aufnahmen lassen drei Unstetigkeiten im Gange der optischen Eigenschaften und der Temperatur während der Erwärmung und Abkühlung erkennen, aus denen auf das Vorhandensein zweier Zwischenmodifikationen geschlossen wird, deren tiefere wahrscheinlich optisch zweiaxig ist. Es ließ sich zeigen, daß diese Zwischenmodifikationen Gleichgewichtszuständen entsprechen.

*v. Steinwehr.*

**Hans Götte.** Das Verhalten des Eisen(III)- und Thoriumhydroxyds in Abhängigkeit von der Vorbehandlung und Herstellung, untersucht nach der Emaniermethode von Otto Hahn. ZS. f. phys. Chem. (B) **40**, 207—230, 1938, Nr. 3. (Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chem., Berlin-Dahlem.) Es werden Eisen- und Thoriumhydroxyde verschiedener Herstellung in ihrem thermischen Verhalten untersucht. Beim Thoriumhydroxyd werden die mit der Emaniermethode gefundenen Ergebnisse durch Röntgenaufnahmen ergänzt. Außerdem wird die Beeinflussung des Emaniervermögens von emanierenden Substanzen durch Beimischung von inaktiven Stoffen untersucht. (Übersicht d. Verf.)

*Dede.*

**R. Kohlhaas und W. Fr. Meyer.** Bildung, Stabilität und Struktur des Nickelkarbides. Metallwirtsch. **17**, 786—790, 1938, Nr. 29. (K. W.-Inst. phys. Chem. u. Elektrochem. Berlin-Dahlem.) Aufkohlungsversuche mit Benzoldampf, Wasser- und Leuchtgas bei verschiedenen Temperaturen haben ergeben, daß nur das Nickelcarbid  $\text{Ni}_3\text{C}$  und kein weiteres beobachtbar ist. Dieses bildet sich von 240° an aufwärts bis zu einer Temperatur zwischen 530 und 580°. Temperaturversuche im Vakuum ergeben, daß das oberhalb 420 bis 500° gebildete Carbid metastabil ist. Die Röntgenaufnahmen zeigen, daß das Nickelcarbid keine hexagonale Symmetrie haben kann. Statt dieser wird eine rhombische Struktur des  $\text{Ni}_3\text{C}$  und damit eine Isomorphie mit  $\text{Fe}_3\text{C}$  und  $\text{Co}_3\text{C}$  wahrscheinlich gemacht.

*Widemann.*

**A. Eucken und E. Schröder.** Kalorimetrische Untersuchungen der Umwandlungen des festen  $\text{CF}_4$  und  $\text{SF}_6$  bei  $76,2^\circ$  und  $94,3^\circ$  abs. Göttinger Nachr. (N. F.) [2] 3, 65—70, 1938, Nr. 5. (Phys.-Chem. Inst. Univ. Göttingen.) Durch Messungen der spezifischen Wärme von festem  $\text{CF}_4$  und  $\text{SF}_6$  wurde festgestellt, daß diese Substanzen je einen Umwandlungspunkt besitzen, die bei  $76,2$  bzw. bei  $94,3^\circ$  liegen. Während jedoch die Umwandlungen anderer hochsymmetrischer Moleküle Hysteresiserscheinungen zeigen, findet beim  $\text{CF}_4$  die Umwandlung vollkommen reversibel und isotherm statt. Beim  $\text{SF}_6$  erhält man bei rascher Abkühlung und Erwärmung die übliche Hysteresisschleife, bei langsamer Abkühlung stellt sich aber eine innerhalb der Hysteresisschleife gelegene nahezu konstante Grenztemperatur ein, die offenbar der reversiblen Umwandlung entspricht. Es wird gezeigt, daß das Auftreten oder Nichtauftreten einer thermischen Hysterese weitgehend von der Entfernung des Umwandlungsgebietes vom Schmelzpunkt abhängig ist. *Bartholomé.*

**E. Kothny.** Metallarten und Grundformen der Zweistoffsysteme. Metallwirtsch. 17, 207—211, 1938, Nr. 8. (Dt. T. H. Brünn.) [S. 2516.] *Justi.*

**P. W. Bridgman.** Polymorphic transitions up to  $50,000 \text{ kg/cm}^2$  of several organic substances. Proc. Amer. Acad. 72, 227—268, 1938, Nr. 6. (Res. Lab. Phys. Univ. Cambridge, Mass.) Bei organischen Substanzen treten unter hohem Druck noch häufiger Umwandlungserscheinungen auf als bei anorganischen. 25 Verbindungen werden zwischen  $-78$  und  $+200^\circ \text{C}$  bis zu Drucken von  $50\,000 \text{ at}$  untersucht. Die Umwandlungen sind meist langsam,  $\Delta v$  klein, so daß die Messungen schwer genau auszuführen sind. Die Scherkraft (shearing strength) steigt mit steigendem Druck stärker an als bei anorganischen Verbindungen, analog der Viskosität.  $\text{CBr}_4$ : Vier Modifikationen, davon eine monotrop.  $\text{CH}_3\text{J}$ : Drei Umwandlungen. Harnstoff: Drei Modifikationen. Thioharnstoff: Zwei Modifikationen. Ammoniumrhodanid: Drei Modifikationen, ebenso Formiat. Methylaminhydrochlorid: Fünf Modifikationen. Jodessigsäure: Eine Umwandlung. Acetamid: Vier Modifikationen. Guanidinsulfat: Fünf Modifikationen. Chinon: Eine Umwandlung. Naphthalin: Eine Umwandlung. d-Campher: Neun Modifikationen, vielleicht noch mehr! Menthol: Drei Umwandlungen. Eine Anzahl von Substanzen zeigten keinerlei Umwandlungserscheinungen, z. B. Phenol, Anthrazen, Pikrin- und Weinsäure.

*W. A. Roth.*

**Joseph E. Mayer and Irmgard Hölder Wintner.** Measurements of low vapor pressures of alkali halides. Journ. Chem. Phys. 6, 301—306, 1938, Nr. 6. (Chem. Lab. Johns Hopkins Univ. Baltimore.) Verff. messen nach der Knudsen-Methode die Dampfdrucke von festem  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaBr}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{RbCl}$ ,  $\text{RbBr}$  bei etwa  $900$  bis  $940^\circ \text{K}$ . Der kondensierte Salz Dampf wird titrimetrisch (nach Mohr) bestimmt. Die Sublimationswärmen werden nach verschiedenen Methoden berechnet. (Von  $\text{NaCl}$   $52,4$ , zu  $\text{RbBr}$   $47,4$  mit 1 bis  $2 \text{ kcal}$  Unsicherheit abfallend.) Formeln für die Temperaturabhängigkeit der Dampfdrucke der festen und geschmolzenen Salze werden aufgestellt. Die Sublimationswärmen, die Dissoziations- und Ionisierungswärmen der Salz dämpfe bei  $0^\circ \text{K}$  werden berechnet. *W. A. Roth.*

**P. Harteck und R. Edse.** Dampfdruckmessung vom Propan. ZS. f. phys. Chem. (A) 182, 220—224, 1938, Nr. 3. Berichtigung ebenda S. 396, Nr. 5. *Dede.*

**Letterio Labocetta.** Reduktion des Maxwellschen Gesetzes der Verteilung der Molekülgeschwindigkeiten auf absolute Form. Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. (2) 8, II, 536—538, 1937. (Rom.) Durch



Einführung absoluter Einheiten in die Maxwell'sche Gleichung werden zwei Formen dieser Gleichung erhalten, die sich durch die Beziehung auf Wellenlängen bzw. Frequenzen unterscheiden.

\*R. K. Müller.

**Letterio Labocetta.** Reduktion des Planckschen Gesetzes der Energieverteilung im Spektrum des schwarzen Körpers auf absolute Form. *Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz.* (2) 8, II, 634—635, 1937. (Rom.) (Vgl. vorstehendes Ref.) Es werden zwei Formen des Planckschen Gesetzes abgeleitet, in denen nur noch absolute Größen enthalten sind und die sich dadurch voneinander unterscheiden, daß in der einen Gleichung die Wellenlänge, in der anderen die Frequenz enthalten ist.

\*R. K. Müller.

**R. H. Fowler.** A modernized version of Gibbs use of the grand canonical ensemble. *Proc. Cambridge Phil. Soc.* 34, 382—391, 1938, Nr. 3. (Trinity Coll.)

Dede.

**Karl-Heinrich Riewe.** Die Zustandssumme eines Dissoziationsvorganges. *ZS. f. Phys.* 109, 753—757, 1938, Nr. 11/12. (Berlin-Wilmersdorf.) Auf Grund des von M. Planck (*Ann. d. Phys.* (4) 75, 673, 1924) für die Ionisation gegebenen Verfahrens wird die Zustandssumme eines Moleküls in einem teilweise dissoziierten Gas berechnet. Sie setzt sich zusammen aus zwei Gliedern, von denen eines dem undissoziierten Molekül, das andere den dissoziierten Atomen entspricht. Dabei tritt sowohl in den beiden Gliedern, wie in ihren Exponenten der Dissoziationsgrad auf. Die gegebene Formel entspricht der Dissoziation eines zweiatomigen, gleichkernigen Moleküls.

Riewe.

**Karl-Heinrich Riewe.** Über eine neue thermodynamische Berechnung des Dissoziationsgrades. *ZS. f. Phys.* 110, 393—394, 1938, Nr. 5/6. (Berlin-Wilmersdorf.) Verf. gibt einen Weg an zur Gewinnung einer Aussage über den Dissoziationsgrad: Summiert man über die Besetzungszahlen aller Molekülniveaus, so ergibt das in einem teilweise dissoziierten Gas den Wert  $(1 - d)$ , wobei  $d$  den „Dissoziationsgrad“ bedeutet. Dieser Ansatz, der sich bei der Berechnung des Ionisationsgrades schon bewährt hat (s. diese Ber. S. 971), ergibt mit der Zustandssumme eines Moleküls in einem teilweise dissoziierten Gas (s. vorstehendes Ref.) eine Formel für den Dissoziationsgrad, die mit der Formel der statistischen Mechanik übereinstimmt.

Riewe.

**H. von Wartenberg.** Die thermische Dissoziation des Sauerstoffes. *ZS. f. anorg. Chem.* 238, 299—304, 1938, Nr. 2/3. (Göttingen.) Versuche mit schnell von 1150 bzw. 1010° C abgekühltem Sauerstoff ergeben durch Messung der  $O_2$ -Konzentration fast genau den Dissoziationsgrad, der sich mit Hilfe der spektroskopisch gefundenen Dissoziationswärme formelmäßig ergibt.

Riewe.

**Thadée Peczalski.** Interprétation statistique des réactions entre solides à haute température. *C. R.* 207, 45—46, 1938, Nr. 1. Verf. hatte Reaktionen zwischen Metallen und Salzen bei hohen Temperaturen aufgefunden, wie z. B. zwischen Cu und NaCl, deren Gleichgewicht er hier statistisch formuliert. Die Reaktion geht auf dem Umwege über die Dämpfe der beteiligten Stoffe vor sich, die teilweise dissoziiert sind. Unter Anwendung des Dalton'schen Gesetzes erhält er für das Verhältnis zwischen der Anzahl der Grammoleküle  $N_1$  des einen Metaldampfes zu der Anzahl  $N_2$  des anderen einen Ausdruck der Form  $N_1/N_2 = e^{+\epsilon_2/kT} A_2 \tau$ , worin  $A_2$  einen von der Größe und Form der Moleküle abhängenden Proportionalitätsfaktor,  $\epsilon_2$  die Dissoziationswärme der neugebildeten Moleküle, und  $\tau$  eine Temperaturfunktion bedeutet. Im Falle der Reaktion zwischen Cu und NaCl, bei der sich CuCl bildet, ist das Verhältnis der Grammoleküle von Na und Cu danach etwa  $10^{14}$  bei  $t = 1000^\circ \text{C}$ .

Justi.

**G. Ivantsov.** A contribution to the theory of non-stationary flow of a rectangular parallelepiped and prism. Journ. techn. Phys. (russ.) 8, 948—959, 1938, Nr. 10. (Orig. russ.) Die Arbeit stellt eine Ausdehnung der in dem Buche „Elemente der Lehre vom Wärmeaustausch“ von G. Groeber und S. Erk, 1936 (russ.) entwickelten analytisch-praktischen Methoden auf die dort nicht behandelten Fälle des Prismas und Parallelepipeds dar, die für die Metallurgie von großer Bedeutung sind. Behandelt wird zunächst der Fall der Abkühlung eines rechtwinkligen Parallelepipeds in einem Mittel konstanter Temperatur, bei konstantem Koeffizienten der Wärmeabgabe. Das partikuläre bzw. spezielle Integral der Fourierschen Differentialgleichung erfordert in diesem Fall die Entwicklung in eine dreifache Fouriersche Cosinusreihe, da die Eigenfunktion des Problems ein dreifaches Cosinusprodukt ist. Analog baut sich natürlich dann das allgemeine Integral auf. Nunmehr bleibt noch die Koeffizientenbestimmung zu leisten. Verf. entwickelt die Methode derselben, die in Vorlesungen und Kompendien gewöhnlich nicht gebracht wird (soweit es sich um dreifache Reihen handelt). Vereinfacht wird die Behandlung des Problems durch die Verlegung des Ursprungs ins Zentrum des Parallelepipeds (statt in eine Ecke, wie es sonst geschieht). Es wird dann möglich, die Koeffizienten der dreifachen Reihe als Produkt der Koeffizienten dreier einfacher Cosinusreihen darzustellen, die mittels einer im Groeberschen Buch gegebenen Gleichung bestimmbar sind; dies wird am Beispiel der Erwärmung eines Stahlbarrens im elektrischen Ofen vorgeführt. Das Temperaturfeld im rechtwinkligen Parallelepipiped kann, wie sich zeigt, betrachtet werden als Produkt dreier Temperaturfelder dünner Platten, deren Breiten gleich den Dimensionen der entsprechenden Seitenflächen des Parallelepipeds sind und deren Normalen mit den Koordinatenachsen zusammenfallen, diese Eigenschaft gilt für beliebige, der Fourier-Gleichung gehorchende Funktionen. Gezeigt wird ferner, daß die bekannte Williamssche und Adamsche Behandlung des Falles eine künstliche, praktisch nicht realisierbare Randbedingung voraussetzt.

Kraus.

**E. Shvidkovskij.** Measurement of the temperature conductivity of metals by the Ångström method. Journ. techn. Phys. (russ.) 8, 935—947, 1938, Nr. 10. (Orig. russ.) Es handelt sich um die Anwendung der Methode auf Metall-Legierungen, bei denen die anderen Methoden der Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit zu unrichtigen Daten führen, da die Ergebnisse durch die gleichzeitigen endothermen, atomaren Prozesse verfälscht werden. Diese Prozesse gehen beispielsweise bei Stahl innerhalb eines Hunderte von Grad umfassenden Gebietes vor sich, daher ist etwa der Begriff der „spezifischen Wärme“ oder „Wärmekapazität“ hier ohne präzisen physikalischen Sinn. Auch die Wärmeleitfähigkeit im Gebiet der Phasenumwandlung unterliegt jähen Veränderungen, so daß das Probestück für deren Messung als inhomogen betrachtet werden muß. Die Temperaturleitfähigkeit  $\lambda/c\rho$  (wobei  $\lambda$  Wärmeleitfähigkeit,  $c$  spezifische Wärme,  $\rho$  Dichte) stellt nun eine Größe vor, die immer einen bestimmten physikalischen Sinn besitzt und nach der Methode der künstlich erzeugten Temperaturwellen in einem Stabe (Ångström, Ann. d. Phys. 114, 513, 1861; 123, 628, 1864) bestimmbar ist. Selbstverständlich gestatten die heutigen Apparaturen die Erzielung ganz anderer Genauigkeiten als die seinerzeitigen. Insbesondere die strenge Konstanthaltung der Temperatur im umgebenden Mittel sowie des Wärmeaustauschkoeffizienten sind schwer zu verwirklichende Forderungen, denen aber durch die Versuchseinrichtung soweit genügt wurde, daß man im Sinne der Theorie von einem quasistationären Prozeß sprechen darf, der die Vorbedingung der Anwendbarkeit der Methode bildet. Bei Zinn ergibt sich eine fast ideal geradlinige Temperatur-

abhängigkeit der Temperaturleitfähigkeit, bei Blei eine charakteristische kleine Ausbiegung, ebenso bei Stahl der Zusammensetzung 0,33 % Si, 0,79 % Mn, 0,52 % C.

*Kraus.*

**H. Torwegge und H. Gladisch.** Der Einfluß magnetischer Felder auf Wärmeleitvermögen und innere Reibung von NO. Verh. d. D. Phys. Ges. (3) 19, 22, 1938, Nr. 1. (Münster.) Messung der Änderungen von Wärmeleitung  $\Delta \lambda / \lambda$  und innerer Reibung  $\Delta \eta / \eta$  in Abhängigkeit von Feldstärke  $H$  und Druck  $p$ . Die beiden Meßgrößen steigen mit  $H/p$  quadratisch an und erreichen einen Sättigungswert  $\Delta \lambda / \lambda = -8 \cdot 10^{-3}$  bei NO,  $12 \cdot 10^{-3}$  bei O<sub>2</sub>. Der Quotient  $\Delta \lambda / \lambda : \Delta \eta / \eta$  beträgt konstant 1,8.

*Riewe.*

**Fernand Charron.** Répartition de la chaleur entre deux corps frottants. C. R. 206, 1794—1797, 1938, Nr. 24. Die Verteilung der Reibungswärme auf zwei Körper, die sich in einer gemeinsamen Ebene reiben, wird unter der Annahme der Temperaturgleichheit der beiden reibenden Oberflächen aus der Wärmeleitungsgleichung berechnet. Solange die Versuchsergebnisse (an Metallen) mit den Rechnungsergebnissen übereinstimmen, spricht Verf. von einem normalen Fall; umgekehrt schließt er aus Abweichungen zwischen der berechneten und gemessenen Wärmeverteilung auf mangelnde Temperaturgleichheit an den reibenden Oberflächen. Die Möglichkeit eines solchen Temperatursprunges will er aus der Verschiedenheit der molekularen Schwingungsenergie der beiden Körper erklären.

*Justi.*

**D. A. Frank-Kameneckij.** Non-stationary free convection. C. R. Moskau (N. S.) 18, 409—412, 1938, Nr. 7. (Phys.-Chem. Lab. Acad. Leningrad.) Die Temperaturverteilung und der Wärmeleitfähigkeitskoeffizient für nichtstationäre freie Konvektion kann ausgedrückt werden durch Funktionen von zwei nulldimensionalen Zeiten  $t/\tau_1$  und  $t/\tau_2$ , wobei  $\tau_1 = d_2/x$  die charakteristische Zeit der reinen Wärmeleitung und  $\tau_2 = \sqrt{d_2/g\beta\vartheta_0}$  eine hydrodynamische Größe („Umlaufzeit“) ist. — Graßhofs Kriterium (oder genauer  $GrPr^2$ ) ist gleich dem Quadrat der Größen  $\tau_1$  und  $\tau_2$ ; folglich können die erwähnten Funktionen in einer solchen Weise transformiert werden, daß nur eine der willkürlich gewählten Größen  $\tau_1$  oder  $\tau_2$  zusammen mit Graßhofs Kriterium übrig bleibt. (Zusammenfassung des Verf.)

*Riewe.*

**N. P. Bogoroditzki und I. D. Friedberg.** Zur Frage der Hygroskopizität fester Dielektrika. Journ. techn. Phys. (russ.) 7, 1292—1303, 1937. [S. 2525.]

*\*R. K. Müller.*

**Lloyd Withrow und Gerald M. Rassweiler.** Studying engine combustion by physical methods. Journ. appl. Phys. 9, 362—372, 1938, Nr. 6. (Gen Motors Corp. Detroit.) Untersuchung von Verbrennungsmotoren mit Hilfe eines durchsichtigen Zylinderkopfes.

*Riewe.*

#### 4. Aufbau der Materie

**Z. Ollano.** Einige Beobachtungen über die durch Quanten von großer und kleiner Energie bewirkten Entladungen in Geiger-Müller-Zählern. Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 5, 31—37, 1935. Verf. ermittelt Form und Ausdehnung der Entladungen in Geiger-Müller-Zählern, die von  $\gamma$ -Strahlen und von Lichtphotonen verursacht werden. Der Vergleich wird mit dem Kathodenoszillographen und elektrometrisch vorgenommen. Ein merklicher Unterschied zwischen der Einwirkung der  $\gamma$ -Strahlen und der Photonen wird nicht festgestellt. Die Wirkungen von Mitteln hoher und geringer Energie sind also äquivalent, jedoch nicht identisch.

*\*R. K. Müller.*



**W. I. Block.** Die Luftionisation durch Röntgenstrahlen verschiedener Härte und verschiedenen Homogenitätsgrades bis zu 400 kV in Zylinderkammern bis zu 70 cm Durchmesser. *Ann. d. Phys.* (5) **32**, 701—733, 1938, Nr. 8. (Lab. Med. Phys. Univ. Göttingen.) [S. 2553.] *Küstner.*

**W. H. Pickering.** A circuit for the rapid extinction of the arc in a thyatron. *Rev. Scient. Instr.* **9**, 180—182, 1938, Nr. 6. (Calif. Inst. Technol. Pasadena.) [S. 2550.] *Riewe.*

**E. Moles.** Die Bestimmung der Molekular- und Atomgewichte von Gasen nach den Methoden der Grenzdichten und der Grenzdrucke. *An. Soc. españ. Física Quím.* **35**, 134—179, 1937. (Madrid, Nat. Inst. Phys. u. Chem.) Die für alle Gase festgestellte Beziehung zwischen der Dichte von Gasen (Litergewicht) und dem Druck zwischen 0,5 und 1 at kann nach den in neuerer Zeit entwickelten Verbesserungen der Messung von Druck und Temperatur und der Wägung mit einer Genauigkeit von  $10^{-5}$  zur Bestimmung der Molekulargewichte verwendet werden. Verf. bespricht die Grundlagen der Methoden und ihre neuesten Anwendungen bei der Ermittlung der Molekulargewichte von  $O_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $N_2O$ ,  $NH_3$ ,  $N_2$  und  $SiF_4$ , aus denen sich die Atomgewichte von C zu 12,007 bzw. 12,0064, von N zu 14,0083 bzw. 14,0084 und von F zu 18,995 ergeben. — Die besonders von Whytlaw-Gray und Mitarbeitern entwickelte Methode der „Grenzdrucke“, die auf der Anwendung der Mikrowaage beruht, ist in ihrer Genauigkeit dadurch beschränkt, daß die für die Adsorption zu berücksichtigende Korrektur nicht mit genügender Sicherheit bekannt ist. Das aus Messungen nach dieser Methode von Woodhead und Whytlaw-Gray und Cawood und Patterson abgeleitete Atomgewicht des C (12,011) ist von Moles und Salazar als zu hoch nachgewiesen worden. Der wahrscheinlichste Wert ist nach übereinstimmendem Ergebnis der spektrographischen und der Grenzdichtemethode  $12,007 \pm 0,0005$ . Auch die neueren Untersuchungen nach der Methode der Grenzdrucke werden kritisch besprochen. *\*R. K. Müller.*

**Enrique Moles, Mlle T. Toral et A. Escribano.** La densité limite du gaz  $SO_2$ . Poids atomique du soufre. *C. R.* **206**, 1726—1728, 1938, Nr. 23. Im Zusammenhang mit ihren Untersuchungen zur Bestimmung von Molekulargewichten nach der Methode der Grenzdichte haben die Verff. die Dichte des  $SO_2$  erneut bei verschiedenen Drucken unterhalb von 1 Atm. gemessen. Druck, Temperatur und Masse wurden wieder auf etwa  $10^{-5}$  genau bestimmt, und außerdem der Adsorption des Gases an den Gefäßwänden besondere Aufmerksamkeit gewidmet, die gerade bei  $SO_2$  bedeutungsvoll ist. Durch Vergleichsmessungen in einer Apparatur aus Thüringer Glas und einer aus Jenaglas wurde nach Korrektur auf die Adsorption wieder der von Moles 1937 erhaltene Wert reproduziert. Die Dichtemessungen lassen für die Dichte  $L_p$  beim Druck  $p$  (mm Hg) in dem Thüringer Glasapparat den Wert  $L_p = 2,857\,94 + 0,068\,60 \cdot p$  ableiten; die lineare Beziehung ist bemerkenswert, da  $SO_2$  ein schon bei  $-10^\circ C$  kondensierender Dampf ist. Das Verhältnis der Grenzdichten von  $SO_2$  und  $O_2$  ergibt mit dem Molekulargewicht 32,000 des Sauerstoffs multipliziert ein Molekulargewicht 32,062 (Apparat aus Thüringer Glas) bzw. 32,063 (Jenaglas) des  $SO_2$ , in guter Übereinstimmung mit dem in den Internationalen Tafeln angenommenen Wert. *Justi.*

**W. E. Danforth and M. B. Sampson.** Measurement of the radiofrequency voltage in a cyclotron. *Rev. Scient. Instr.* **9**, 175—178, 1938, Nr. 6. (Bartol Res. Found.; Biochem. Res. Found. Franklin Inst. Philadelphia.) [S. 2520.] *Riewe.*

**Tom Perry.** A cyclotron magnetic-current stabilizer. Phys. Rev. (2) 53, 943, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Univ. Rochester.) Verf. beschreibt eine Röhrenanordnung, um die Stromstärke für einen Cyclotronmagneten auf 0,02 % konstant zu halten. Über Einzelheiten der Schaltung muß auf das Original verwiesen werden. *v. Harlem.*

**John T. Tate, L. H. Rumbaugh and J. H. Williams.** Design and construction of the Minnesota pressure electrostatic generator. Phys. Rev. (2) 53, 928, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Univ. Minnesota.) Der Generator nach van de Graaff ist in einem Stahlgehäuse von 5,40 m Durchmesser und 11,80 m Höhe mit Halbkugeln an beiden Enden eingebaut. Die Apparatur und der Laboratoriumsraum befinden sich in der Erde, mit dem Physikalischen Institut durch einen Tunnel verbunden. Bei einem Druck von 6 atü wird eine Hochspannung von 6 Millionen Volt erwartet. *Pfestorf.*

**Marcel Pauthenier.** Générateurs de haute tension à courant gazeux. C. R. 207, 126—129, 1938, Nr. 2. Vor der Inangriffnahme des Baues eines Hochspannungsgenerators, der die Hochspannung dadurch erzeugt, daß geladene Ionen in die Hochspannungselektrode geblasen werden und dort ihre Ladungen abgeben, wurden einige grundsätzliche Untersuchungen angestellt. Diese bestätigten die Richtigkeit der Konstruktion, und ermöglichten die Auswahl der Werkstoffe. Als Material für die Gasrohre erwies sich Hartpapier als wesentlich besser als Glas. Als Staubstrom dienten sogenannte Aerosole. Eine Leistungssteigerung konnte durch mehrmalige Ionisation des Luftstromes erreicht werden, sofern die Hochspannungselektrode in der Mitte der Rohre angebracht war. *Pfestorf.*

**Jean Virgitti.** Sur la détermination rhéographique de la forme à donner aux collecteurs de haute tension. C. R. 207, 129—131, 1938, Nr. 2. Da das elektrostatische Feld der Hochspannungselektrode noch in keinem Falle die Spannungshöhe begrenzt, die bisher durch den Ionen-Hochspannungsgenerator nach M. Pauthenier und Moreau-Hanot erreicht worden ist, ist die Spannungsbegrenzung durch Isolationsströme bedingt. Die Ionen fließen zu benachbarten Leitern, sie sind durch genügend große Abstände außerordentlich klein zu halten, die anderen haben ihre Ursache im Generator selbst, nämlich da, wo das Rohr in die Hochspannungselektrode mündet. Dies soll an einer Stelle kleinster Feldstärke sein. Verf. errechnet hiernach eine besondere Form der Elektrode, die sich zur Zeit im Bau befindet. *Pfestorf.*

**Georgy Timoshenko.** Characteristics of a strong ion source. Rev. Scient. Instr. 9, 187—194, 1938, Nr. 6. (Inst. Technol. Cambridge, Mass.) Beschreibung einer Kapillarbogenentladung, die 0,4 mA einfach geladenes Ar durch eine Öffnung von 1 mm Durchmesser liefert und sie auf  $6 \cdot 10^8$  Volt beschleunigen kann. Ausführliche Mitteilung der ausgeführten Experimente über Abhängigkeit des Ionenstromes von dem der Entladung, vom Druck und von der Beschleunigungsspannung. *Riewe.*

**E. Amaldi, E. Fermi und F. Rasetti.** Ein künstlicher Neutronen-erzeuger. Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8, 11, 40—43, 1937. (Rom, Univ. Phys. Inst.) Verff. benutzen zur Neutronenerzeugung die Kernreaktion  ${}^2_1\text{D} + {}^2_1\text{D} = {}^3_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$ , indem sie Deuteriumionen mit 200 kV beschleunigen und auf eine an D reiche Substanz auftreffen lassen, z. B. auf mit flüssiger Luft gekühltes D<sub>2</sub>O-Eis. Die Apparatur ist in einer Abbildung dargestellt. Mit einem Ionenstrom von 40  $\mu$ Amp. wird eine Neutronenquelle erhalten, die einer solchen aus Rn + Be mit 2,5 Curie entspricht. Durch verhältnismäßig geringe Ergänzungen wird es sich ermöglichen lassen, mit einer Apparatur der beschriebenen Art  $5 \cdot 10^8$  Neutronen

in der Sekunde zu erzeugen und dadurch künstliche Radioelemente mit einer Aktivität von einigen Millicurie zu gewinnen. Noch weitere Fortschritte sind bei Verwendung von Spannungen der Größenordnung 1000 kV zu erwarten, wobei dann ohne die Kühlung mit flüssiger Luft Be statt  $D_2O$ -Eis bombardiert werden könnte.

\*R. K. Müller.

F. Schoßberger. Eine Präzisions-Pulverkamera für Aufnahmen bei hohen Temperaturen und ein Meßgerät für Röntgen-Diagramme. (Nachtrag.) ZS. f. Krist. **99**, 341, 1938, Nr. 4. Vgl. diese Ber. S. 616 und 901.

Dede.

Robert A. Millikan. Die wahrscheinlichsten Werte für das Elektron und damit verknüpften Konstanten für 1938. Ann. d. Phys. (5) **32**, 520, 1938, Nr. 6. (Inst. of Techn., Pasadena. Berichtigung. Vgl. diese Ber. S. 1801. Es muß heißen:  $N = (6,031 \pm 0,006) \cdot 10^{23}$  an Stelle von 6,097.

Riewe.

G. Gamow. Kernumwandlungen als Energiequelle der Sterne. (Zusammenfassender Bericht.) ZS. f. Astrophys. **16**, 113—160, 1938, Nr. 3. (Univ. Washington.)

Dede.

L. J. Haworth and L. D. P. King. The excitation function for the disintegration of  $Li^7$  under bombardment by low energy protons. Phys. Rev. (2) **54**, 38—47, 1938, Nr. 1. (Univ. Madison, Wisc.) Verff. bestimmten sehr sorgfältig die Anregungsfunktion der Umwandlung des  $Li^7$  bei Beschießung mit Protonen geringer Energie, in dem Intervall von 38 bis 210 kV. Sie zählten mit der von Dunning entwickelten Verstärkeranordnung die  $\alpha$ -Teilchen von 8,4 cm Reichweite, sowohl für dünne wie für dicke Lithiumschichten. Besondere Sorgfalt wurde darauf verwendet, möglichst homogene Protonen zu erhalten und alle möglichen Schwankungen zu verhindern. Ausführlich werden die Analysen und Korrekturen geschildert, die nötig sind, um aus den Daten für dünne und dicke Schichten die für unendlich dünne Schichten zu erwartenden Ausbeuten zu berechnen, und damit die Relativwerte der Anregungsfunktion. Mit Hilfe des Bremsvermögens von Lithium (Werte anderer Autoren) wurden schließlich die absoluten Wirkungsquerschnitte des Lithiums für diese Umwandlung als Funktion der Energie berechnet. Die Kurven wurden bis auf 400 kV ausgedehnt, unter Verwendung von Daten von Herb, Parkinson und Kerst, an denen eine Reihe von Korrekturen angebracht worden war.

Weiss.

L. J. Haworth and L. D. P. King. The stopping power of lithium for low energy protons. Phys. Rev. (2) **54**, 48—50, 1938, Nr. 1. (Univ. Madison, Wisc.) Da bisher genaue Werte des Bremsvermögens des Lithiums gegenüber Protonen von kleiner Energie nicht vorliegen, so berechneten die Verff. diese Größe als Funktion der Energie in dem Intervall von 35 bis 400 kV. Bezeichnet  $Y$  die Zahl der Umwandlungen des  $Li^7$  durch Protonen der Energie  $E$ ,  $N$  die Zahl der  $Li^7$ -Kerne pro  $cm^3$  und  $\sigma(E)$  den Wirkungsquerschnitt bei der Energie  $E$ , dann ist bekanntlich das Bremsvermögen  $dE/dx = N \cdot \sigma(E)/dY/dE$ . Den Wert des Wirkungsquerschnittes entnahmen die Verff. einer eigenen Arbeit (siehe voranstehendes Referat), die Größe  $dY/dE$  bestimmten sie graphisch aus Ausbeutekurven an dicken Schichten. Die absolute Skala ihrer Werte bestimmten sie durch Extrapolation von Werten von Mano, der das Bremsvermögen bei Energien über 500 kV berechnet hatte. Schließlich gelangten sie durch numerische Integration der reziproken Funktion des Bremsvermögens, nämlich  $d x/dE$  zu einer Beziehung zwischen Reichweite und Energie. Die Integrationskonstante wurde abgeschätzt durch Extrapolation der Kurve des Bremsvermögens bis zur Energie  $E = 0$ .

Weiss.



**Ernesto Sabato.** Die Anregungspotentiale des Kr-Atoms. *An. Soc. cient. argent.* **125**, 181—190, 1938. (La Plata, Univ., Inst. Phys.) Mit Hilfe der direkten Elektronenstoßmethode von Franck und Hertz sowie der photoelektrischen Methode werden 27 Anregungspotentiale des Kr-Atoms nachgewiesen. 14 von diesen entsprechen bekannten und schon klassifizierten Übergängen, vier weitere im UV liegenden noch nicht zugeordneten Linien. Eine Anzahl von Potentialen kann aus dem Termschema des Kr unter der Annahme berechnet werden, daß die für die optische Emission der entsprechenden Spektrallinien bestehenden Übergangsverbote durch die elektrische Störung aufgehoben werden. Entsprechend dem Dublettgrundzustand des Kr II werden zwei Ionisationspotentiale des Kr I bei 14,05 und 14,55 Volt gefunden. \*Reitz.

**G. Bernardini und D. Bocciarelli.** Über die Niveaus des Kerns  $^{13}_6\text{C}$ . *Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz.* [2] **8**, 11, 541—544, 1937. (Florenz.) Verff. untersuchen die Frage, ob die Neutronengruppe mit 8 Millionen e-V eine Resonanzgruppe ist. Hierzu wird Be mit  $\alpha$ -Teilchen von 5,3, 4,1 und 3,2 Millionen e-V bombardiert und die Energie der jeweils ausgesandten Neutronen nach der Reaktion  $^9_4\text{Be}(\alpha, n) \rightarrow ^{13}_6\text{C}$  gemessen. Die Neutronengruppe mit 8 Millionen e-V zeigt dabei Änderungen der Durchdringung mit der Energie der eingestrahlten  $\alpha$ -Teilchen, sie ist also tatsächlich auf ein Niveau des  $^{13}_6\text{C}$  von 2,7 Millionen e-V in bezug auf das Grundniveau zurückzuführen. Verff. geben eine schematische Darstellung der bisher bekannten Niveaus dieses Kerns. \*R. K. Müller.

**J. J. Gurevich und M. G. Meščerjakov.** On the absorption of slow neutrons in dysprosium and cadmium. *Phys. ZS. d. Sowjetunion* **13**, 151—169, 1938, Nr. 2. (Phys. Dep. State Radium Inst. Leningrad.) Die bekannten Methoden der Absorptionsmessungen in Bor und der Selbstabsorption werden unter Verwendung eines Dysprosiumindikators zur Energiebestimmung von langsamen Neutronen benutzt. Unter der Annahme, daß es sich bei den in Dysprosium absorbierbaren Neutronen, die durch Cadmium hindurchgehen, um ein einzelnes Resonanzband handelt, ergibt sich für dieses Band aus Borabsorptionsmessungen eine Energie von 0,6 e-V. — Der Vergleich der Aktivierungen von Mn und Dy durch C-Neutronen und deren Absorption in diesen Elementen zeigt, daß in beiden Fällen, das Verhältnis der absorbierten Neutronen zu der Zahl der gebildeten radioaktiven Atome gleich ist. Da Mn nur ein Isotop hat, kann man annehmen, daß in diesem Falle durch jedes eingefangene Neutron ein aktives Atom gebildet wird. Man muß dann weiterhin schließen, daß auch beim Dy nur ein Isotop sowohl für die Absorption wie die Aktivität verantwortlich ist, und zwar  $^{164}\text{Dy}$ . — Aus der Analyse einer Absorptionskurve in Cd mit Dy-Indikator und deren Zerlegung in eine stark absorbierbare und eine schwach absorbierbare Komponente bestimmen die Verff. nach der Methode von Hoffmann, Livingston und Bethe (vgl. diese Ber. S. 34) die Cd-Resonanzenergie zu 0,17 e-V und die Breite des Cd-Niveaus zu 0,18 e-V. Jaeckel.

**C. S. Copeland und S. C. Lind.** Neutrons by alpha-particle bombardment of light elements. *Journ. phys. chem.* **42**, 567—574, 1938, Nr. 5. (Univ. Minneapolis, Minn.) Die Verff. berichten über die durch Bombardement mit  $\alpha$ -Teilchen erzeugte Neutronenemission von leichten Elementen, die durch Messung der in Jod induzierten Radioaktivität bestimmt wurde. Die Radioaktivität des AgJ wurde mit Hilfe einer Ionisationskammer in Verbindung mit einem linearen Verstärker (Pliotronröhre FP 54 der General Electric) ermittelt. Untersucht wurden folgende Elemente und Verbindungen, denen in Klammern die relativen auf Be = 100 bezogenen Werte für die Neutronenemission beigelegt

sind:  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  (24), B (9,1), Paracyanogen (1),  $\text{CaF}_2$  (22,4),  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (11),  $\text{MgO}$  (2,6), Al (4,0), P (0,7) und KCl (1,5). Für die Elemente Li, Be, B, N, F, K, Mg, Al, P und Cl wurde mit Sicherheit eine Emission von Neutronen beobachtet. Die Neutronenemission von C, Si, S,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  und  $\text{CaCO}_3$  ist kleiner als 0,5 % der Emission des Berylliums. *v. Steinwehr.*

**Gleb Wataghin.** Über die Eigenenergie und die Bezugssysteme. Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8, II, 117—119, 1937. (São Paulo, Univ. Phys. Abt.) Verf. spricht die Möglichkeit der Einführung von Beschränkungsfaktoren bei der Erklärung der „Zitterbewegung“ des Elektrons oder der Wechselwirkung zwischen Elektron und Photonen, sowie die Abhängigkeit dieser Faktoren vom Bezugssystem. *\*R. K. Müller.*

**S. Flüge.** Wirkungsquerschnitte bei Reaktionen zwischen sehr leichten Atomkernen. ZS. f. Phys. 108, 545—579, 1938, Nr. 9/10. (Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chem., phys.-radioakt. Abt. Berlin-Dahlem.) Es werden Stoßprobleme behandelt, an denen bis zu vier Elementarteilchen in zwei Atomkernen auftreten. Empirische Daten liegen zunächst vor über die elastische Streuung von Neutronen und Protonen an Deuteronen. Das Hauptproblem für die Durchführung der Rechnung ist die Wahl geeigneter approximativer Eigenfunktionen. Als Näherung wird angenommen, daß das Deuteron beim Auftreffen auf das Proton oder Neutron seine Gestalt beibehält (Vernachlässigung der „Polarisation“) und unter dieser Voraussetzung die im Sinne eines Hartree-Fock-Verfahrens „beste“ Eigenfunktion bestimmt, indem durch Integration über alle Koordinaten außer dem Abstände des Neutrons oder Protons vom Deuteronenschwerpunkt das Problem auf einen einzigen Freiheitsgrad reduziert und die übrigbleibende Integrodifferentialgleichung für diesen Freiheitsgrad durch Reihenentwicklungen und numerische Methoden möglichst genau gelöst wird. Die erhaltenen Streuquerschnitte liegen um  $10^{-24} \text{ cm}^2$  herum und fallen langsam mit wachsender Energie ab. Sie sind etwas kleiner als die experimentellen Zahlen. — Für die Streuung von Protonen von 830 kV an Deuteronen wird die Richtungsverteilung ausgerechnet und mit den Experimenten von Tuve, Heydenburg und Halstad verglichen. — Für die  $\text{D} + \text{D}$ -Reaktion als einfachster Kernumwandlung (mit vier Elementarteilchen) wurde mit Hilfe analog gebauter Eigenfunktionen die Übergangswahrscheinlichkeit aus einem  $\text{D} + \text{D}$ -Anfangs- in einen  $\text{T} + \text{H}$ -Endzustand ausgerechnet. Die Integrodifferentialgleichung für die Relativbewegung der beiden Deuteronenschwerpunkte im Anfangszustand bzw. die Bewegung des Protons zum Tritonschwerpunkt im Endzustand wurde wieder möglichst exakt gelöst. Dabei ergibt sich eine starke Verringerung der Amplitude für kleine Abstände, die, verbunden mit der Verkürzung der Wellenlänge, in diesem Gebiete dazu führt, daß die Wirkungsquerschnitte um einen Faktor  $10^4$  kleiner werden als in den bisher vorliegenden Rechnungen von Dolch. Man kommt damit in die Größenordnung der experimentellen Zahlenwerte von Ladenburg u. a. (einige  $10^{-20} \text{ cm}^2$ ). — Es werden ferner einige Auswahlregeln diskutiert, die es vielleicht verständlich machen, daß bei der  $\text{D} + \text{D}$ -Reaktion charakteristische Abweichungen von der kugelsymmetrischen Verteilung der Trümmer beobachtet wurden. (Zusammenfassung des Verf.) *Jaeckel.*

**A. Ellett and R. D. Huntoon.** Asymmetric distribution of protons from deuteron-deuteron reaction. Phys. Rev. (2) 54, 87, 1938, Nr. 1. (Univ. Iowa.) Verff. fanden bei der Untersuchung der der  $(\text{D} + \text{D})$ -Reaktion entstammenden Umwandlungsprotonen, daß diese, bezogen auf das Schwerpunktsystem, keine isotrope Intensitätsverteilung aufweisen. Die Verteilung ist unsym-

metrisch hinsichtlich einer Ebene, die senkrecht auf der Richtung der einfallenden Deuteronen steht; es werden mehr Protonen nach rückwärts als nach vorwärts emittiert. Die Unsymmetrie nimmt stark mit der Energie der Deuteronen zu; die Schwelle liegt etwa bei 200 ke-V, während bei 350 ke-V die Unsymmetrie bereits 13 % ausmacht. Die Verf. gaben Funktionen der Verteilung in Abhängigkeit von  $\theta$  für 200 bzw. 350 ke-V. Es scheint *D*-Streuung mitbeteiligt zu sein, was durch vorläufige Beobachtungen bei 400 ke-V bestätigt wurde. Aus der Unsymmetrie läßt sich die Existenz eines geschwindigkeitsabhängigen Teiles der Kernkräfte folgern. Die Messungen wurden an einer dünnen Schicht angestellt (gasförmiges  $D_2$  bei einem Druck von etwa 1 mm Hg). Der Energieverlust der Deuteronen in dieser Schicht ist nur von der Größenordnung von 500 Volt.

Weiss

**S. M. Dancoff and P. Morrison.** Note on internal conversion of arbitrary multipole order. Phys. Rev. (2) 54, 149, 1938, Nr. 2. (Dep. Phys. Univ. Calif., Berkeley.) Bei der Untersuchung der mit Gallium als Mitreißer chemisch abgetrennten Aktivität einer mit Deuteronen bombardierten Zinkschicht fand Alvarez zwei homogene Gruppen von Elektronen von etwa 100 ke-V Energie. Die Schärfe und der Abstand der Gruppen, ihre relative Intensität und die Anwesenheit von Zn-Röntgenstrahlen bewies, daß diese Sekundärelektronen einer inneren Umwandlung einer  $\gamma$ -Strahlung von 100 ke-V entsprechen. Es wurden nur wenige Quanten dieser Energie beobachtet. Dieser hohe Betrag der inneren Umwandlung widerspricht allen Erfahrungen bei den natürlichen radioaktiven Elementen, und gerade für die leichteren Elemente sollte sie praktisch bedeutungslos werden, weil der Koeffizient der inneren Umwandlung von  $Z^3$  abhängt. Die Verf. zeigten durch Berechnungen unter vereinfachenden Annahmen, daß dieser Koeffizient außerordentlich zunimmt, wenn man Multipolstrahlung zugrunde legt. Die beobachtete große innere Umwandlung würde demgemäß nur zu verstehen sein, wenn man annimmt, daß die zugehörige  $\gamma$ -Strahlung keine Dipolstrahlung ist.

Weiss

**G. Bernardini und D. Bocciairelli.** Über die durch  $\alpha$ -Teilchen des Poloniums hervorgerufene Zertrümmerung des Bors. Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8, I, 539–541, 1937. (Florenz, Inst. Arcetri.) Bei Einwirkung der Strahlung von Po auf kristallines B sind zwei Neutronengruppen zu beobachten mit maximalen Energien von 3,2 bzw. 4,3 Millionen e-V; sie können auf  ${}^{10}_5B$  oder  ${}^{11}_5B$  zurückgeführt werden; vielleicht gehört die Gruppe mit 4,3 Millionen e-V dem  ${}^{11}_5B$  zu, während bei der anderen Gruppe eine Zuordnung zu beiden B-Isotopen möglich ist.

\*R. K. Müller

**J. J. Livinggood and G. T. Seaborg.** Radio isotopes of nickel. Phys. Rev. (2) 53, 765, 1938, Nr. 9. (Rad. Lab. Dep. Phys., Dep. Chem. Univ. Calif., Berkeley.) Wie schon früher beobachtet, erhielten die Verf. bei Bestrahlung von Nickel mit 5,5 MeV-Deuteronen ein chemisch identifiziertes Nickelisotop  ${}^{63}Ni$  mit der Halbwertszeit  $2,6 \pm 0,03^h$ , das negative Elektronen mit einer maximalen Intensität von 1,9 MeV emittiert. Außerdem wurden von diesem Isotop  $\gamma$ -Strahlen mit einer Energieäquivalent von 1,1 MeV emittiert. Weiterhin wurde bei Bestrahlung von Eisen mit Heliumionen von 12,6 und 16 MeV ein neues chemisch identifiziertes Nickelisotop mit einer Halbwertszeit von  $36 \pm 2^h$  gefunden. Die ausgestrahlten Positronen haben eine Maximalenergie von  $0,67 \pm 0,1$  MeV,  $\gamma$ -Strahlung wurde ebenfalls beobachtet. Da bei Bestrahlung von Eisen nur  ${}^{57}Ni$  oder  ${}^{59}Ni$  gebildet werden kann, letzteres aber auch bei Bestrahlung von Nickel mit langsamen Neutronen oder Deuteronen entstehen müßte, aber nicht gefunden wurde, halten die Verf. das neue Isotop für  ${}^{57}Ni$ .

G. Johansen



**J. J. Livingood and G. T. Seaborg.** Long-lived radioactive silver. *Phys. Rev.* (2) 54, 88, 1938, Nr. 1. (Radiation Lab. Univ. Berkeley, Cal.) In der letzten Zeit wurde mehrfach über die Beobachtung eines langlebigen Isotops berichtet, das durch Einfangung von langsamen Neutronen durch Silberkerne entsteht. Durch chemische Abtrennungen ist das Isotop als Ag identifiziert worden, es handelt sich also vermutlich um  $^{108}\text{Ag}$  oder  $^{110}\text{Ag}$ . Die Angaben über die Halbwertszeit differierten aber außerordentlich (infolge der kurzen Beobachtungszeiten), und waren mit hohen Fehlergrenzen behaftet. Die Verff. verfolgten den Abfall des Isotops über ein Jahr lang und erhielten einen Wert von  $225 \pm 20$  Tagen.

*Weiss.*

**Alfred Kastler.** Principe d'une nouvelle méthode de séparation des isotopes. *C. R.* 207, 146—148, 1938, Nr. 2. Es wird eine neue Methode zur Isotopentrennung vorgeschlagen, die Unterschiede der Kernstruktur der Isotope benutzt und sich die verschiedene Lebensdauer metastabiler Atomniveaus verschiedener Isotope ein- und desselben Elements zunutze macht. Die Methode dürfte besonders für inerte Gase, Erdalkalien und Zn, Cd, Hg anwendbar sein.

*G. Johannsen.*

**Noriyoshi Morita und Toshizo Titani.** Der katalytische Isotopenaustausch des gasförmigen Sauerstoffs. I. Die Austauschreaktion der Sauerstoffatome zwischen Sauerstoff und Wasserdampf sowie Kohlendioxyd auf der Oberfläche des Platinschwamms und metallischen Platins. *Bull. Chem. Soc. Japan* 13, 357—370, 1938, Nr. 4. (Phys.-Chem. Lab. Univ. Osaka; Siomi-Inst. f. phys. u. chem. Forschg.) Die Austauschreaktion der O-Atome zwischen gasförmigem Sauerstoff und Wasserdampf bzw. Kohlendioxyd bei Anwesenheit von Platin bzw. Platinschwamm als Katalysator wurde bei verschiedenen Temperaturen untersucht. Die Versuche ergaben, daß die Austauschreaktion zwischen gasförmigem Sauerstoff und Wasserdampf, der mit schwerem Sauerstoff angereichert war, auf Platinschwamm oberhalb etwa  $550^\circ\text{C}$ , auf metallischem Platin erst oberhalb  $700^\circ\text{C}$  lebhaft stattfindet. Die Austauschreaktion zwischen gasförmigem mit  $^{18}\text{O}$  angereichertem Sauerstoff und Kohlendioxyd findet auf Platinschwamm oberhalb  $600^\circ\text{C}$  schnell bis zur Bildung des Austauschgleichgewichtes statt, während sie zwischen  $300$  und  $500^\circ\text{C}$ , also in dem Temperaturgebiet, in dem die zweite aktivierte Adsorption des Sauerstoffs auf der Platinoberfläche einsetzt, schon deutlich bemerkbar ist. Hieraus wird geschlossen, daß bei der lebhaften Austauschreaktion des Sauerstoffgases auf der Platinoberfläche die aktivierte Adsorption des Sauerstoffes eine maßgebende Rolle spielt. Die Austauschreaktion zwischen gasförmigem Sauerstoff und Wasserdampf verläuft um so vollständiger, je langsamer das Reaktionsgemisch über den Katalysator strömt, die Austauschgeschwindigkeit ist vom Mischungsverhältnis der beiden Substanzen ziemlich unabhängig.

*G. Johannsen.*

**Noriyoshi Morita und Toshizo Titani.** Wiederbestimmung des Deuterium-Protonium-Verhältnisses in gewöhnlichem Wasser. *Bull. Chem. Soc. Japan* 13, 419—426, 1938, Nr. 6. (Phys.-Chem. Lab. Univ. Osaka; Siomi-Inst. f. phys. u. chem. Forschg.) Es wurde das Deuterium-Protonium-Verhältnis  $D/H$  von Cambridge-Leitungswasser zu  $1 : 6200 \pm 200$  bestimmt. Aus dem untersuchten Wasser wurde durch fraktionierte Elektrolyse deuteriumfreies Wasser gewonnen und die Dichtedifferenz  $\Delta s$  dieses Wassers und des Originalwassers nach der Schwebemethode bestimmt, daraus das Atomverhältnis nach der Formel  $D/H = 9,419 \Delta s - 1,01 (\Delta s)^2$  errechnet. Eine Überprüfung des früher am Osaka-Leitungswasser gefundenen Verhältnisses  $D/H = 1 : 5600 \pm 200$  ergab, daß dieses Verhältnis ebenfalls  $1 : 6200 \pm 200$  sein muß. Der frühere ungenauere  $D/H$ -Wert ist

auf Anwendung einer ungenauen Formel bei Bestimmung der Dichteabnahme aus der experimentell gefundenen Temperaturabnahme, auf Verunreinigung des früher hergestellten leichten Wassers durch Deuterium aus zugesetztem KOH und auf Fehler bei der Reinigungsdestillation zurückzuführen.

*G. Johannsen.*

**Philip A. Leighton and Paul C. Cross.** Exchange reactions with deuterium. II. The photochemical exchange between deuterium and hydrogen chloride. Journ. Chem. Phys. 6, 345—349, 1938, Nr. 7. (Dep. Chem. Stanford Univ., Cal.) [S. 2567.]

*Justi.*

**Ernst Lamla.** Zur Theorie der Elektronenbeugung bei Berücksichtigung von mehr als 2 Strahlen und zur Erklärung der Kikuchi-Envelopeen. II. Ann. d. Phys. (5) 32, 225—241, 1938, Nr. 3. (Berlin-Charlottenburg.) [S. 2510.]

*Widemann.*

**I. Estermann, O. C. Simpson and O. Stern.** The free fall of molecules. Phys. Rev. (2) 53, 947—948, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Carnegie Inst. Technol.) In einem Vakuum von  $10^{-7}$  mm wurde an einem 2 m langen Molekularstrahl die Schwereablenkung beobachtet. Die Intensitätsverteilung entspricht Maxwell'scher Geschwindigkeitsverteilung.

*Riewe.*

**Richard F. Baker and John T. Tate.** Ionization and dissociation of normal and isobutane by electron impact. Phys. Rev. (2) 53, 944, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Univ. Minnesota.) Beobachtung mit Massenspektrographen bei Beschießung mit 75 Volt-Elektronen. Ionisationspotential der beiden Butan-Isomere  $9,8 \pm 0,2$  Volt. Häufigstes Ion in beiden Fällen  $C_3H_7^+$ ;  $C_3H_5^+$  ist häufiger beim n-Butan.

*Riewe.*

**William Hume-Rothery and Geoffrey Vincent Raynor.** Atomic and ionic radii. I. Numerical values and their bearing on the compressibilities of metals. Phil. Mag. (7) 26, 129—143, 1938, Nr. 173. Die verschiedenen Systeme von Ionenradien werden gegenübergestellt und mit den Atomabständen der metallischen Elemente verglichen. Für „offene“ Strukturen, in denen sich die Elektronenhüllen benachbarter Atome nicht berühren (z. B. Alkalimetalle), läßt sich die Kompressibilität auf Grund der Vorstellung berechnen, daß das Valenzelektronengas, dem der um das Ionenvolumen verminderte Gitterraum zur Verfügung steht, komprimiert werden muß. Die von Bridgman ermittelten Kompressibilitäten zeigen in der Tat die zu erwartende Abhängigkeit vom Volumen pro Valenzelektron. „Volle“ Strukturen, d. h. Elemente mit überlappenden Elektronenhüllen (z. B. Cu, Ag, Au) haben geringere Kompressibilität. Aus den experimentellen Werten von Blei und Thallium folgt, daß diese im Metall eher als  $Pb^{2+}$  bzw.  $Tl^{+}$  vorliegen als vollständig ionisierte Atome.

*Gustav E. R. Schulze.*

**William Hume-Rothery and Geoffrey Vincent Raynor.** Dasselbe. II. Application to the theory of solid solubility in alloys. Ebenda S. 143—152. (Old Chem. Dep. Univ. Museum, Oxford.) Die Unterscheidung „offener“ und „voller“ Strukturtypen (vgl. vorstehendes Ref.) wird der Erklärung der gegenseitigen Löslichkeit zweier Metalle nutzbar gemacht. In einem Metall mit voller Struktur kann ein kleineres Ion leichter eingebaut werden als ein größeres. Für letzteren Fall ist charakteristisch, daß die Löslichkeit mit der Temperatur zunimmt. Diese Verhältnisse werden an Hand einer Reihe von Einzelfällen (u. a. auch Überstrukturen  $AB_3$ ) diskutiert. Bei vollen Strukturen und etwa gleichen Ionenradien hängt die gegenseitige Löslichkeit merklich von Polarisationsvermögen und Polarisierbarkeit ab. So ist das unterschiedliche Verhalten von Cu gegenüber Ag und Au darauf zurückzuführen, daß Gold sowohl stärker polarisiert als auch stärker

polarisierbar ist als Silber. Bei offenen Strukturen sind die Größenverhältnisse der Ionenradien weniger bedeutungsvoll.

*Gustav E. R. Schulze.*

**Geoffrey Vincent Raynor.** Dasselbe. III. Polarization effects in alloys. Ebenda S. 152—165. Bei den „offenen“ Strukturtypen der Metalle, für die die Größenverhältnisse der Ionenradien weniger bedeutungsvoll sind, spielen die Polarisationserscheinungen eine wichtige Rolle, die eingehend diskutiert wird. Die experimentelle Prüfung ist durch die Schwierigkeit, zuverlässige Daten über die Polarisationsseigenschaften der Metallionen zu erhalten, nur in wenigen Fällen möglich. Immerhin zeigt sich, daß bei einem gegebenen Paar von Metallen, deren eines stark polarisiert, während das andere leicht polarisierbar ist, das stärker polarisierende einen größeren Lösungsbereich besitzt. Eine weitere — allerdings nur mit Ausnahmen gültige — Regel besagt, daß von zwei Metallen das weniger kompressible mehr von dem stärker kompressiblen löst als umgekehrt.

*Gustav E. R. Schulze.*

**E. G. Richardson.** Supersonics in relation to molecular constitution. S.-A. Rep. Progress in Phys. 4, 67—75, 1938. [S. 2481.]

*Hiedemann.*

**Jules Duchesne.** Assignment of the fundamental frequencies and computation of the potential function of tetrachlorethylene. Nature 142, 256, 1938, Nr. 3588. (Inst. Phys. Chem. Univ. Liège.) Mit Hilfe einer Potentialfunktion nach Manneback und Verleysen erhält Verf. aus dem Spektrum des Tetrachloräthylens  $C_2Cl_4$  für die C-C-Kraftkonstante den Wert  $8 \cdot 10^5$  dyn/cm. Der früher angegebene Wert betrug  $6,25 \cdot 10^5$ . Die ehemals ausgesprochene Vermutung von der Existenz einer Resonanz in diesem Molekül kann nach diesem Ergebnis nicht aufrechterhalten werden, denn es ist nun möglich, die Frequenzen mit einem Kraftfeld in Verbindung zu bringen, in dem die C-C-Konstante den normalen Doppelbindungswert hat. Außerdem weist Verf. darauf hin, daß der kleinste Frequenzwert in der  $S_1$ -Gruppe jetzt  $383\text{ cm}^{-1}$  beträgt. Es ist nun möglich, alle bisher beobachteten Banden zu deuten. Die ausführlichen Rechnungen und die Einordnung sind in Aussicht gestellt.

*Verleger.*

**G. Karagunis, G. Drikos und Th. Jannakopoulos.** Eine Apparatur zur Messung der Dipolmomente von freien Radikalen. Praktika 12, 328—334, 1937. (Athen, Univ., Phys.-chem. Lab.) (Orig.: dtsh; Ausz.: griech.) Verf. messen das Dipolmoment der benzolhaltigen Lösungen symmetrisch gebauter Triarylmethylradikale, wie des Triphenylmethyls und Tribiphenylmethyls. Ist das freie Radikal eben gebaut, so darf es wegen der symmetrischen Lagerung der Phenylgruppen kein Dipolmoment besitzen, bei pyramidaler Struktur dagegen muß wegen der asymmetrischen Verteilung der Liganten ein von Null verschiedenes Dipolmoment auftreten. Verf. behandeln diese Frage, da frühere Messungen ergeben hatten, daß die freien Triarylmethylradikale bei der Reaktion mit Halogen optische Aktivität zeigen. Vorbedingung hierfür ist jedoch, daß das Radikal eine nicht ebene Struktur hat, worüber die Dipolmomentmessungen Aufklärung bringen können. Es wird ausführlich die Apparatur beschrieben, die es erlaubt, das freie Radikal herzustellen, durch Umkristallisieren zu reinigen und die Dielektrizitätskonstante, die Dipolmomente und den Brechungsindex der benzolhaltigen Lösungen bei verschiedenen Konzentrationen und Temperaturen unter Luftabschluß zu bestimmen. Die Meßergebnisse sollen später mitgeteilt werden.

*\*Stüber.*

**J. Newton Friend.** A correlation of intermolecular forces with fluidity and density data. Trans. Faraday Soc. 34, 813—816, 1938, Nr. 7 (Nr. 207). Die Viskosität kann unter der Annahme, daß die zwischenmolekularen



Anziehungskräfte mit der 8-ten Potenz des Radius abnehmen, dargestellt werden durch  $\Phi = k(v^{8/3} - c)$  mit  $k$  und  $c = v_0^{8/3}$  als Konstanten und  $v$  gleich dem spezifischen Volumen. Die bekannten Viskositäten von  $\text{H}_2\text{O}$ , Na, Zn und einer großen Anzahl organischer Flüssigkeiten lassen sich in gewissen Bereichen dadurch gut darstellen. Abweichungen, z. B. bei  $\text{H}_2\text{O}$  unterhalb  $60^\circ$ , lassen eine Molekül-Assoziation vermuten. Das molare Volumen  $v_0$  steht in ziemlich konstantem Verhältnis zu seinem Wert am Kochpunkt und seinem kritischen Wert, es läßt sich additiv aus der Molekülkonstitution berechnen. Riewe.

**J. Zawadzki und S. Bretsznajder.** Zur Kenntnis der heterogenen Reaktionen vom Typus  $A_{\text{fest}} + B_{\text{Gas}} = C_{\text{fest}}$ . III. Über den experimentellen Nachweis der Elementarvorgänge des zusammengesetzten Prozesses. ZS. f. phys. Chem. (B) 40, 158—182, 1938, Nr. 3. (Inst. organ.-chem. Technol. T. H. Warschau.) Dede.

**Karl-Heinrich Riewe.** Über eine neue thermodynamische Berechnung des Dissoziationsgrades. ZS. f. Phys. 110, 393—394, 1938, Nr. 5/6 (Berlin-Wilmersdorf.) [S. 2496.] Riewe

**J. A. Christiansen.** Über die chemische Reaktion als ein intramolekulares Diffusionsphänomen aufgefaßt. III. Die Berechnung von absoluten Reaktionsgeschwindigkeiten mit Hilfe der Diffusionshypothese und der Quantentheorie. ZS. f. phys. Chem. (B) 40, 193—196, 1938, Nr. 3. (Chem. Lab. A T. H. Kopenhagen.) In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen macht der Verf. in der vorliegenden Mitteilung den Versuch, in dem Spezialfall der quasielastischen Bindung die Diffusionshypothese zur numerischen Berechnung der Reaktionsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur, unter Vermeidung der Annahme einer genauen Kenntnis des Potentialverlaufs in der Nähe des Potentialmaximums, zu benutzen. Es werden aber gewisse andere sich als notwendig erweisende mehr oder weniger hypothetische Annahmen gemacht. Der Verf. betont, daß die experimentelle Bestimmung der charakteristischen Frequenzen der Bewegung unmöglich ist, wenn die Diffusionshypothese angewandt werden kann. Die Rechnung ergibt eine diskrete Reihe von möglichen Geschwindigkeitskonstanten, deren kleinste nach Annahme des Verfalls allein der Messung zugänglich ist. Die von demselben errechnete Geschwindigkeitskonstante weist außer dem Faktor  $RT/h$  die bereits von vielen anderen Seiten nachgewiesene gegenseitige Abhängigkeit der beiden Konstanten der von Arrhenius aufgestellten Gleichung für die Reaktionsgeschwindigkeit auf. v. Steinwehr

**H. Falkenhagen und F. Frölich.** Zur Frequenzabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante bis zu hohen Feldstärken. Verh. d. D. Phys. Ges. (3) 19, 7, 1938, Nr. 1. (Dresden.) [S. 2524.] Falkenhagen

**Gerhard Schulz.** Dichtemessungen an Lösungen organischer Säuren in Benzol, Dioxan und Cyclohexan. ZS. f. phys. Chem. (B) 40, 151—157, 1938, Nr. 3. (Chem. Inst. Greifswald.) Die vorliegenden Messungen wurden angestellt, um für Untersuchungen und Berechnungen von Lösungskräften Molvolumina und den Einfluß des Lösungsmittels auf den Lösungsvorgang vergleichbares Material zu schaffen. (Übersicht des Verf.) Dede.

**F. E. Lindquist und Carl L. A. Schmidt.** Dielektrizitätskonstanten wässriger Lösungen gewisser Aminosäuren. C. R. Trav. Lab. Carlsberg, (Ser. chim.) 22, 307—316, 1938. (Berkeley, Cal., Univ. Med. School, Div. Biochem.) [S. 2524.] \*Reitz

**A. Lazarev and L. Nigmatulina.** The equilibrium and electric strength of two-phase water liquid dielectric. *Techn. Phys. USSR*, 5, 195—205, 1938, Nr. 3. Verff. bestimmten die Löslichkeit von Wasser in Xylol zwischen 15 und 46° in Abhängigkeit von der Konzentration (0 bis 0,8 %) eines nicht genannten kapillaraktiven Stabilisators. Die gleichen Messungen wurden für das System Wasser—Chlorbenzol—Stabilisator zwischen 20 und 68° ausgeführt. Ferner wurde die Durchschlagsfeldstärke (Messung mit Gleich- und Wechselstrom) von folgenden Systemen gemessen: 1. Wasserfreies, im Vakuum bei 100° entgastes Transformatoröl zwischen 13 und 75°; 2. wie vorher, jedoch nachträglich wieder mit Luft gesättigt (15 bis 90°); 3. wie bei 1., jedoch nachträglich wieder mit Kohlendioxyd gesättigt (20 bis 92°); 4. Transformatoröl mit Wasser gesättigt (25 bis 90°); 5. Emulsionen aus Xylol und Wasser unter Zusatz von 0,2 % Naphthensäuren als Stabilisator (20 bis 82°); 6. wie vorher, jedoch Benzol an Stelle von Xylol (15 bis 61°). Da alle Meßergebnisse über Löslichkeit und Durchschlagsfeldstärke graphisch dargestellt sind, muß wegen Einzelheiten auf das Original verwiesen werden.

*O. Fuchs.*

**René Faivre et André Michel.** Variations du paramètre cristallin de l'oxyde de cadmium par insertion d'atomes de cadmium dans son réseau. *C. R.* 207, 159—161, 1938, Nr. 2. Bei der Untersuchung von Metalloxyden ist mehrfach die Möglichkeit erörtert worden, daß die betreffenden Metalle feste Lösungen in den Oxyden bilden; entsprechende Messungen haben die Verff. am CdO ausgeführt und sich dabei einer Rückstrahlmethode hoher Genauigkeit bedient. Zunächst wurde durch Erhitzung von CdO + Cd-Gemischen die Grenze der festen Lösung ermittelt und dann beobachtet, daß sich schon durch Erhitzen von CdO bei  $p = 0,001$  mm Hg durch thermische Dissoziation des CdO eine solche feste Lösung bildet. Die Gitterkonstante  $a$  von Cd + CdO-Mischungen wird ebenso wie diejenige des erhitzten Oxydes als Funktion der angewandten Temperatur aufgetragen; dabei zeigt sich, daß tatsächlich feste Lösungen (CdO, Cd) auftreten. Diese von Bénard schon an FeO festgestellte Erscheinung wird für allgemein verbreitet gehalten; sie erklärt, weshalb verschiedene Metalle wie Zn, Cd und Ni Sauerstoff absorbieren und dann Anomalien der elektrischen Leitfähigkeit aufweisen.

*Justi.*

**S. S. Sidhu.** X-ray investigation of the form of acethylsalicylic acid in certain sugars. *Journ. appl. Phys.* 9, 546—550, 1938, Nr. 8. (Univ. Pittsburgh.)

*Dede.*

**J. E. Stanworth.** Some new views on the nature of glass. *Journ. Soc. Glass Techn.* 21, Trans. S. 442—449, 1937, Nr. 88. (Dep. Glass Technol. Univ. Sheffield.) Verff. versucht das Verhalten von Glasschmelzen beim Abkühlen vom flüssigen Zustand über den Transformationspunkt zum festen Zustand theoretisch zu erklären. Hierzu werden mehrere Arbeiten über die Änderung der Viskosität und des elektrischen Widerstandes diskutiert. Ergebnis: Beim Abkühlen von der Schmelztemperatur bis zum Transformationspunkt findet eine Abnahme der Molekülkoordination, jedoch keine Strukturänderung statt. (Anmerkung des Ref.: Verff. definiert Koordination folgendermaßen: „by co-ordination number is meant the number of immediate molecules or ions surrounding any given molecule or ion.“) In der Nähe des Transformationsgebietes wird die Koordination stark behindert und schließlich unmöglich, so daß dann längere Zeit (Verff. sagt „lime“ ohne nähere Angabe) zur Erreichung des Gleichgewichtszustandes nötig ist. Gleichzeitig verlieren die Molekülhaufen ihre Bewegungsfreiheit und die Größe der sich bewegendenden Partikel nimmt mit sinkender Temperatur zu.

*Tepohl.*

**W. A. Wooster and G. Knott.** Crystal structure models. *Nature* **142**, 251, 1938, Nr. 3588. (Dep. Min. Petrol., Cambridge; Cryst. Lab. Cambridge.) Eine Anleitung, mit Hilfe von Tischtennisbällen aus Zelluloid Modelle von Kristall- und Molekülstrukturen herzustellen. *Gustav E. R. Schulze.*

**Sidney Siegel and S. L. Quimby.** The thermal expansion of crystalline sodium between 80° K and 290° K. *Phys. Rev. (2)* **54**, 76—78, 1938 Nr. 1. (Columbia Univ. N. Y.) [S. 2491.] *Justi*

**Richard Reinicke.** Die drei hauptsächlichsten Kristallisationsweisen der Metalle und daraus zu ziehende Schlüsse auf ursächliche Kraftwirkungsbereiche mit Würfelsymmetrie. *ZS. f. Instrkde.* **58**, 331—339, 1938, Nr. 8. (Berlin-Steglitz.) Es werden an Hand von zahlreichen Abbildungen die Beziehungen zwischen kubischer und hexagonaler dichtester Kugelpackung dargelegt. Ferner wird gezeigt, wie man die Verwandtschaft zwischen den drei wichtigsten Strukturtypen der Metalle, dem Kupfer-, dem Wolfram- und dem Magnesiumtyp, mit Hilfe der vom Verf. entwickelten Vorstellung würfelförmiger Atomwirkungsbereiche darstellen kann. *Gustav E. R. Schulze.*

**S. H. Bauer.** The density of energy states in solids. *Journ. Chem. Phys.* **6**, 403—404, 1938, Nr. 7. (State Coll. Penn.) Verf. gibt ein Näherungsverfahren an, das thermodynamische Funktionen benutzt, um die Dichtefunktion der Energieniveaus von festen Körpern zu berechnen. *Gustav E. R. Schulze.*

**Haymo Heritsch.** Die Struktur des Olivenites  $\text{Cu}_2(\text{OH})(\text{AsO}_4)$ . *ZS. f. Krist. (A)* **99**, 466—479, 1938, Nr. 6. (Graz.)

**A. J. Bradley and C. S. Cheng.** The crystal structure of  $\text{Co}_2\text{Al}$ . *ZS. f. Krist. (A)* **99**, 480—487, 1938, Nr. 6.

**Ralph Hultgren and Carl A. Zapffe.** The crystal structures of the iron-palladium superlattices. *ZS. f. Krist. (A)* **99**, 509—512, 1938, Nr. 6. (Cambridge, Mass.)

**H. Strunz.** Isotypie zwischen Skorodit und Norbergit  $\text{Fe}[\text{AsO}_4(\text{H}_2\text{O})_2]$  und  $\text{Mg}_2[\text{SiO}_4(\text{OH}, \text{F})_2]$ . *ZS. f. Krist. (A)* **99**, 513—514, 1938, Nr. 6. (Min.-petrogr. Inst. Univ. Berlin.) *Dede.*

**Kurt Huber.** Vizinalen und Somatoide. *ZS. f. Krist. (A)* **99**, 453—465, 1938, Nr. 6. (Chem. Inst. Univ. Bern.) Es werden die verschiedenen Klassifikationsweisen und Entstehungsbedingungen der Vizinalen besprochen und die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen über Somatoide (V. Kohlschütter) zusammengestellt, wobei Fragen des Bildungsmechanismus (z. B. Formungsstoffeffekt) besonders eingehend berücksichtigt sind. Als maßgebender Faktor der Somatoidbildung wird Adsorption von Fremdbausteinen angesehen; die gleiche Ursache, die oft auch zur Erklärung der Vizinalerscheinungen herangezogen wird. Das Kristallwachstum mit Vizinalen- und Somatoidbildung wird als natürliches dem idealen Kristallwachstum im Sinne der Vorstellungen von Kossel und Stranski gegenübergestellt. *Gustav E. R. Schulze.*

**Harry B. Weiser and W. O. Milligan.** X-ray studies of the hydrous oxides. IX. Scandium oxide monohydrate. *Journ. phys. chem.* **42**, 669—672, 1938, Nr. 5. (Dep. Chem. Rice Inst. Houston, Texas.) *Dede.*

**Ernst Lamla.** Zur Theorie der Elektronenbeugung bei Berücksichtigung von mehr als 2 Strahlen und zur Erklärung der Kikuchi-Enveloppen. II. *Ann. d. Phys. (5)* **32**, 225—241, 1938, Nr. 3. (Berlin-Charlottenburg.) (Teil I vgl. diese Ber. S. 2027.) Grundlage der Ab-



handlung ist die dynamische Theorie in der Form die ihr v. Laue gegeben hat. Der Kristall ist ein Raum mit räumlich periodischem inneren Potential. Es wird allgemein untersucht, unter welchen Umständen und in welcher Weise das System der unendlich vielen homogenen linearen Gleichungen reduziert werden darf. Zur Lösung des allgemeinen Falles wird eine Reihenentwicklung angesetzt. Das Verfahren wird benutzt um zu zeigen, daß die Entstehung der Kikuchi-Envelopeen durch inkohärente Streuung von Elektronen an den Atomen der Oberflächenschicht erklärt werden kann.

Widemann.

**Hermann Unkel.** Die Verformung von Kristallhaufwerken beim Walzen und Ziehen. *ZS. f. Metallkde.* **30**, 252—258, 1938, Nr. 8. (Finspong, Schweden.) [S. 2486.]

Leon.

**Albert Kochendörfer.** Plastizität und Mosaikstruktur der Kristalle. *ZS. f. Metallkde.* **30**, 299—305, 1938, Nr. 9. (Kaiser Wilhelm-Inst. f. Metallforsch. Stuttgart.) Nach einer Beschreibung der atomistischen Vorgänge beim Gleiten wird untersucht, wie sich die plastischen Eigenschaften mit dem Abstand  $L$  der plastisch wirksamen Gitterfehlstellen ändern. Bei genügend kleinem  $L$  setzt die plastische Verformung erst oberhalb des „Knickwertes“ der kritischen Schubspannung ein, während sie bei großem  $L$  schon bei kleinen Schubspannungen beginnt. Die Größe von  $L$  wird aus den Energieverhältnissen bei rekristallisierten Aluminiumkristallen zu  $L = 8,5 \cdot 10^{-5}$  cm berechnet. Die Ergebnisse bestätigen die frühere Auffassung des Verf., daß die plastisch wirksamen Fehlstellen an den Mosaikgrenzen sitzen.

Gustav E. R. Schulze.

**A. Brjukkanov.** The resting and recrystallisation of copper after rolling. *Journ. techn. Phys. (russ.)* **8**, 1048—1058, 1938, Nr. 11 (Orig. russ.) Untersucht wurden die Veränderungen der elastischen Anisotropie beim Setzen und bei der Rekristallisation und die damit verbundenen kristallographischen Veränderungen in Kupferfolien bei Pressungen von 15 bis 75 %. Folgende Gesetzmäßigkeiten ergaben sich: 1. In der Setzzeit wächst bei allen Pressungen der Elastizitätsmodul nach allen Richtungen. In der Walzrichtung ist die Zunahme am größten, in der Querrichtung am kleinsten. Der maximale Zuwachs  $\Delta E/E$  ist außer der Abhängigkeit von der Pressung ungefähr gleichbleibend und hat die Größe von etwa 5 bis 6 %. Mit dem Einsetzen der Rekristallisation verändert sich der Verlauf der Kurven  $E = f(t)$  jäh. In der Walzrichtung und quer dazu beginnt der Elastizitätsmodul zu fallen, unter einem Winkel von 36 bis 54 % zur Walzrichtung jedoch stark anzusteigen. Der beobachtete Bruch im Kurvenverlauf bezeichnet den Rekristallisationsbeginn; je höher der Auswalzungsgrad, desto früher beginnt die Rekristallisation. Die Veränderungen des Modulogramms der Folie sind bei der Rekristallisation für alle Pressungen dieselben und bestehen in einer Verkleinerung der Amplitude der vierten Harmonischen. Diese Veränderungen sind verursacht durch das Auftreten und die Entwicklung der Rekristallisationstextur mit den kristallographischen Charakteristiken  $\{100\}$  und  $[001]$ , beide parallel zur Walzrichtung. Gleichzeitig nimmt die elastische Anisotropie ab, erreicht ein Minimum und wächst dann neuerlich an. Längeres Ausglühen verstärkt die Anisotropie gleichfalls, so daß man zur Erreichung einer minimalen Anisotropie der Folie das Ausglühen in dem Moment abbrechen muß, wenn  $\eta = (E_{\max} - E_{\min})/E_{\min}$  durch sein Minimum geht. Die kristallographischen Charakteristiken sind für alle Grade der Pressung dieselben. Die durch das Walzen hervorgerufenen Polarisierungseffekte in den Atomen werden durch den Prozeß der Entstehung der Elementarzelle, ihr Wachstum und ihre Entwicklung zum Kristall orientiert. Regellooses Wachstum von Körnern ist nur in dem Falle

möglich, wenn kein orientierendes Feld da ist oder dessen Orientierung stark gestört ist. *Kraus.*

**J. Monteath Robertson and A. R. Ubbelohde.** A new form of resorcinol. I. Structure determination by X-rays. Proc. Roy. Soc. London (A) **167**, 122—135, 1938, Nr. 928. Bei etwa  $74^{\circ}$  geht gewöhnliches Resorcin in die dichtere kristalline  $\beta$ -Modifikation über, deren Struktur — die von  $\alpha$  wurde schon 1936 von Robertson bestimmt — von den Verff. röntgenographisch ermittelt wird. Die relativ offene Struktur des  $\alpha$ -Resorcins ist im  $\beta$ -Resorcin durch eine mehr parallele und dichtere Anordnung der Moleküle ersetzt, die auch etwas deformiert sind.  $\beta$ -Resorcin:  $C_6H_6O_2$ ,  $M = 110$ , Schmelzpunkt  $= 109 - 110^{\circ}$ , berechnete Dichte  $= 1,327$ , orthorhombisch pyramidal,  $a = 7,91 \pm 0,01$ ,  $b = 12,57 \pm 0,02$ ,  $c = 5,5 \pm 0,01$  Å, Raumgruppe  $C_{2v}^{12}$  ( $P_{na}$ ), 4 Mol. per Zelle, keine Moissymmetrie, Zellvolumen  $= 547$  Å<sup>3</sup>. Für  $\lambda = 1,54$  Å  $\mu = 9,68$  cm<sup>-1</sup>. Zahl der Elektronen je Zelle  $= F(000) = 232$ . *Widemann.*

**H. Bumm und H. G. Müller.** Über die Grundvorgänge bei der Rekristallisation aushärtbarer Legierungen. Metallwirtsch. **17**, 903—910, 1938, Nr. 4. (Zentrallab. Siemens & Halske A.-G.) Die Rekristallisationserscheinungen an aushärtbaren Eisen-, Nickel- und Kupfer-Legierungen werden durch die Änderungen der Koerzitivkraft, der Anfangspermeabilität und des elektrischen Widerstandes beim Anlassen und außerdem röntgenographisch untersucht. Als charakteristische Größe der Rekristallisationserscheinungen erweisen sich Kornbildungsdauer und Kornwachstumsgeschwindigkeit. Zunehmender Kupfergehalt verringert die Wachstumsgeschwindigkeit und vergrößert die Kornbildungsdauer. Die Temperatur, bei der nach den geprüften Anlaßzeiten erstmalig Rekristallisation nachgewiesen wurde, nimmt von  $500^{\circ}$  C für die kupferarmen Legierungen zu bis auf über  $800^{\circ}$  C für den kupferreichsten Werkstoff. Unter Zuhilfenahme der Ergebnisse einer analogen Untersuchung an Salzen wird eine allgemeine Deutung der Rekristallisationserscheinungen angegeben.

*Gustav E. R. Schulze.*

**V. Dolejšek, M. Jahoda, J. Ježek and M. Rozsival.** Reflecting power of crystals with an ideal mosaic. Nature **142**, 253, 1938, Nr. 3588. (Spectrosc. Inst. Charles Univ. Prag.) [S. 2537.] *Szivessy.*

**K. Banerjee und S. N. Sengupta.** Diagramm der Elektronendichte von Anthrachinon. Sci. and Cult. **3**, 570, 1938. (Dacca, Univ., Dep. Phys.) Mittels zweidimensionaler Fourier-Analyse wurde die Elektronendichte von Anthrachinon mit Projektion auf (001) berechnet. Die relativen Intensitäten wurden durch Mikrophotometrierung der Interferenzen einer Weissenberg-Aufnahme mit  $c$  als Drehachse erhalten. Die absoluten Intensitäten wurden erhalten durch Vergleichung der mikrophotometrisch erhaltenen Ergebnisse einiger Anthrachinonreflexe mit denen einiger Steinsalzzlinien aus einem Pulverdiagramm einer Mischung von Steinsalz und Anthrachinon. *\*Gottfried.*

**R. C. L. Bosworth and E. K. Rideal.** Intermolecular forces in two-dimensional systems. Physica **4**, 925—940, 1937, Nr. 10. Berichtigung ebenda **5**, 170, 1938, Nr. 3. Es wird eine zusammenfassende Darstellung der vorliegenden experimentellen und theoretischen Kenntnisse über das thermische Verhalten von zweidimensionalen Systemen, also Adsorbat-Filmen auf Flüssigkeiten und Festkörpern gegeben; hierbei wird die Analogie zur thermischen Zustandsgleichung der idealen und realen Gase verfolgt. Im einzelnen werden die Beziehungen zwischen der abstoßenden, zwischen den Adatomen wirkenden Kraft  $F$ ,

der Konzentration der Adatome, dem Dampfdruck, der Temperatur, der Verdampfungswärme u. a. m. im Zusammenhang mit den bekannten Experimenten behandelt.

*Justi.*

**Antoni Basiński.** Zur Adsorptionstheorie der Lösungserscheinungen. *Roczniki Chem.* 17. 567—577, 1937. (Wilna, Univ., Inst. f. phys. Chem.) Die Adsorptionstheorie der Auflösung einer festen Phase in einer Flüssigkeit kann auf folgende Annahmen gegründet werden: Alle Stellen der Oberfläche der festen Phase sind aktiviert, halten jedoch die Lösungsmittelteilchen verschieden lange fest; für den Adsorptionseffekt maßgebend sind diejenigen Teilchen, bei denen die Adhäsionsdauer einen bestimmten Mindestwert ( $\tau_c$ ) erreicht oder überschreitet; die Teilchen mit bestimmter größerer Adhäsionsdauer  $\tau_r$  nehmen am Auflösungsvorgang teil, die Teilchen mit kleinerer Adhäsionsdauer beteiligen sich weder am Adsorptionseffekt noch an der Auflösung. Die Auflösungsgeschwindigkeit kann durch Änderung der Adhäsionsdauer oder der Wahrscheinlichkeit des Zusammenstoßes von Lösungsmittelteilchen und aktivierten Stellen beeinflusst werden. Bei steigender Temperatur bleibt  $\tau_u$  nahezu konstant, jedoch nimmt die Zahl der Teilchen, die diese Adhäsionsdauer erreichen oder überschreiten, ab, wodurch die Adsorption mit steigender Temperatur abnimmt. Der Wert von  $\tau_r$  nimmt mit steigender Temperatur rasch ab, so daß die Auflösungsgeschwindigkeit zunimmt.

*\*R. K. Müller.*

**K. S. Gururaja Doss.** Alterung der Oberflächen von Lösungen. III. Aktivierte Anreicherung von gelösten Molekülen an der Oberfläche von Benzopurpurin-10B-Lösungen. *Kolloid-ZS.* 84, 138—143, 1938, Nr. 2. (Central Coll. Univ. Mysore, Bangalore, India.) *Dede.*

**Kurt Neumann und Virgil Costeanu.** Quantitative Untersuchungen über rhythmische Fällungen. *Kolloid-ZS.* 84, 130—138, 1938, Nr. 2. (Inst. Chem. T. H. Berlin.) *Dede.*

**Wilfried Heller et Etienne Vassy.** Étude optique des transformations sol  $\rightarrow$  gel isotherme et non isotherme. *C. R.* 207, 157—159, 1938, Nr. 2. Verff. sprechen im Gegensatz zu E. Heymann die Vermutung aus, daß es nur eine Art der Gelbildung gibt. Adsorptionsversuche, die mit Gelatinesolen angestellt wurden, sprechen zugunsten letzterer Vermutung. *Erich Hoffmann.*

**Harold W. Batchelor.** Studies on silica jellies. I. Gelation time and change in  $p_H$  value as functions of concentration, initial  $p_H$  value, and temperature. *Journ. phys. chem.* 42, 575—585, 1938, Nr. 5. (Agric. Exp. Stat. Wooster, Ohio.) Zweck der Arbeit war, die Gelatinierungszeit von Kieselsäuresolen in Zusammenhang mit der Änderung des  $p_H$  der Lösung, die durch die Konzentration, den Anfangswert des  $p_H$  des Sols und durch die Temperatur während der Gelatinierung beeinflusst werden, zu untersuchen. Die Ergebnisse wurden in Form dreidimensionaler Diagramme (Anfangswerte des  $p_H$ , Verdünnung, Gelatinierungszeit) dargestellt. Sie erlauben eine Anzahl der in der Literatur sich vorfindenden widersprechenden Feststellungen hinsichtlich des Einflusses der erwähnten Faktoren miteinander in Einklang zu bringen. Das Minimum der Gelatinierungszeit bei konstanter Konzentration, aber zunehmend tieferen Temperaturen scheint sich von saurer über neutrale zu alkalischer Reaktion zu verschieben. Zwischen den untersuchten Faktoren und der Verschiebung der H-Ionenkonzentration von Kieselsäuresolen während der Gelatinierung wurden verschiedene Beziehungen aufgestellt.

*v. Steinwehr.*

**Henri Pailloux.** Sur l'équilibre des membranes. *C. R.* 206, 1445—1446, 1938, Nr. 20. Verff. gibt die Formeln des Gleichgewichts einer Membran, die irgend-

einer von außen wirkenden Kraft unterworfen ist. Und zwar in einer Form, die auch für eine dehnbare Membran gilt. Einige allgemeine Aussagen über Lage, Spannung und Krümmung. *Riewe.*

**E. Broda.** Limited and unlimited swelling of high molecular substances. *Nature* 142, 116, 1938, Nr. 3585. (I. Chem. Lab. Univ. Wien.)

*Dede.*

**Fritz König.** Bestimmung von Härte, Zugfestigkeit und Dehnung mit einfachen Mitteln. *ZS. f. Metallkde.* 30, 267—268, 1938, Nr. 8. (Lab. Accumulatoren-Fabrik Soest.) Für Werkstoffprüfungen, die nicht ständig auszuführen sind, sondern sich gelegentlich ergeben, werden einfache Geräte zur Bestimmung der Brinellhärte und Zugfestigkeit beschrieben. Sie können in jeder Betriebsschlosserei angefertigt werden und beruhen auf der Verwendung einer der bis 100 kg Höchstkraft im Handel befindlichen Federwaagen. *A. Leon.*

**Franz Wever und Heinrich Hänsel.** Beiträge zur magnetischen Werkstoffprüfung. *Mitt. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenf. Düsseldorf* 20, 91—101, 1938, Lief. 8 (Abh. 349). Verff. berichten über die im Düsseldorfer Institut mit dem Magnetpulververfahren gemachten Erfahrungen. In der Mehrzahl der untersuchten Fälle kam Selbstmagnetisierung mittels Stromdurchfluß zur Anwendung. Nach der magnetischen Prüfung wurde stets auch eine metallographische Untersuchung vorgenommen, um den Zusammenhang zwischen Magnetbefund und Prüfkörperbeschaffenheit klarzustellen. — Ergebnisse: Bei sorgfältiger Handhabung des Verfahrens und kritischer Deutung des Befundes stellt die Magnetpulverprüfung ein empfindliches und verlässliches Hilfsmittel zum Nachweis von Oberflächenfehlern, insbesondere von Rissen dar. Bei glatter Oberfläche des Prüfkörpers entspricht jeder Magnetpulverlinie ein Oberflächenfehler. Zwischen Pulverlinienstärke und Fehlstellengröße besteht ein deutlicher Zusammenhang. Die Magnetisierungsrichtung soll quer zur Längsausdehnung des vermuteten Fehlers liegen, was meist entscheidet, ob Längsmagnetisierung im Fremdfeld oder Quermagnetisierung mit Stromdurchfluß oder beides in Frage kommt. Für die magnetische Prüfung von Walzstäben, bei denen auf den freibreitenden Seitenflächen Längsfehler vermutet werden, ist das Stromdurchflußverfahren am besten geeignet. Da Gefügeunterschiede und Kaltverformungen in schwachen Feldern, Risse, Lunker, Schlackeneinschlüsse usw. hingegen bei Feldstärken nahe der Sättigung am deutlichsten in Erscheinung treten, ist meist hohe Magnetisierung zu empfehlen. Das Fortschreiten eines Dauerbruches läßt sich vom ersten Anriß an deutlich verfolgen. *A. Leon.*

**Max Hempel.** Die Beziehungen zwischen dem Röntgen-Großgefügebild und der Zugwechselfestigkeit von geschweißten Proben aus Stahl St 37. *Stahl u. Eisen* 58, 756—760, 1938, Nr. 28. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch., Düsseldorf.) An einer größeren Reihe von geschweißten Verbindungen aus Stahl St 37 werden die Schweißfehler durch Röntgenphotogramme und hiernach die Zugschwellenfestigkeiten und deren Beziehung zum Röntgenbild ermittelt. Nach Verff. ist es möglich, bei hinreichender Erfahrung aus den im Röntgenbild erkennbaren Fehlern einer Schweißnaht einen gewissen Schluß auf die Schwellfestigkeitsverminderung gegenüber einer fehlerfreien Naht zu ziehen. *Widemann.*

**Ernst A. W. Müller.** Der Zusammenhang zwischen dem Röntgenbild einer Schweißnaht und ihrer Zugfestigkeit. *Arch. f. d. Eisenhüttenw.* 12, 25—26, 1938, Nr. 1. (Meßinstr. Abt. Siemens Berlin.) [S. 2479.]

*Leon.*



**Hermann Möller.** Die Besonderheiten des röntgenographischen Spannungsmeßverfahrens im Vergleich zur mechanischen Spannungsmessung. Arch. f. d. Eisenhüttenw. 12, 27—31, 1938, Nr. 1 (Düsseldorf.) Das Röntgenverfahren zur Spannungsmessung ist heute für die technische Anwendung reif. Die Messungen sind wiederholbar. Die Genauigkeit dürfte 5 kg/mm<sup>2</sup> nicht überschreiten. Bei der Berechnung der Spannungen aus der Änderung der Gitterkonstanten kommt man den gemessenen Werten durch die Annahme am nächsten, daß sich die Kristallite im Haufwerk zwar nicht wie freie Einkristalle verhalten, aber auch nicht ihre Anisotropie völlig eingebüßt haben. Das mechanische Verfahren liefert einen Überblick über die gesamte Spannungsverteilung eines größeren Stückes. Die erhaltenen Werte sind Mittelwerte über eine gewisse Tiefe und über die Meßlänge; sie sind durchweg zu klein, da bei dem der mechanischen Messung zugrunde liegenden Zerschneiden des Probestückes die Spannungen nicht völlig beseitigt werden. Demgegenüber liefert das Röntgenverfahren zuverlässige Werte für den kleinen bei der Aufnahme angestrahlten Bereich der äußersten Oberfläche; zur Erreichung eines vollständigen Überblicks über den Spannungszustand in einem größeren Stück wäre ein unverhältnismäßiger Aufwand an Zeit und Mühe notwendig. Die Abweichungen und Streuungen, die sich beim Vergleich der röntgenographisch und mechanisch gemessenen Spannungen in der Nähe einer Schweißnaht von St 52 ergaben, ließen sich zwanglos aus den Besonderheiten der beiden Verfahren erklären. *A. Leon*

**Harumasa Koganei and Hazime Nakamura.** Researches on the effects of defects in the metallic arc welded parts of mild steel on the mechanical properties by means of X-ray. Trans. Soc. Mech. Eng. Japan 4, 172—178, 1938, Nr. 15, japanisch; englische Übersicht S. 31. (Sibaura Eng. Works.) Bei der Röntgenstrahlenuntersuchung von mittels Mantelelektroden ausgeführten Schweißungen von weichem Stahl ergab sich für das Schweißmaterial, daß die Dichte mit wachsender Zahl und Größe der Hohlstellen abnahm, ohne daß ein zahlenmäßiger Zusammenhang zu erkennen war. Ein solcher schien zwischen ihrer Zahl und dem elektrischen Widerstand sowie der Permeabilität zu bestehen. Unabhängig von jener Zahl betrug die Festigkeit stets über 43.4 kg/mm<sup>2</sup>, während Dehnung und Einschnürung merklich davon abhingen. Kerbzähigkeit und Gefüge änderten sich mit der Zahl und der Verteilung jener Fehlstellen. In den geschweißten Teilen hingen elektrischer Widerstand und Permeabilität nur wenig von der Zahl der Hohlstellen ab. Die Festigkeit änderte sich damit nicht, da sie stets größer als die des ursprünglichen Werkstoffes war. Dagegen hing die Biegung beträchtlich davon ab, namentlich bei Unterschnitt; durch Gußgefüge an der Oberfläche wurde sie verringert. Die Kerbzähigkeit war dieselbe wie an der Schweißstelle. Auf die Dauerfestigkeit schienen Gefüge und Zahl der Fehlstellen von Einfluß zu sein. *Berndt.*

**Peter Bardenheuer und Wilhelm Bröhl.** Über Gefügeausbildung und Festigkeitseigenschaften hochwertiger Gußeisensorten. Mitt. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenfch. Düsseldorf 20, 135—146, 1938, Lief. 11 (Abh. 352); auch Diss. W. Bröhl, T. H. Aachen. An Hand von 17, in einem Hochfrequenzofen hergestellten Schmelzen von Sondergußeisen mit (in %) 1,53 bis 3,06 C, 1,19 bis 4,80 Si und 0,79 bis 4,52 Mn wurde der Zusammenhang zwischen chemischer Zusammensetzung (C + Si, Mn, Mn + Si), Gefügeausbildung und mechanische Eigenschaften, die Wirkung der verschiedenen Maßnahmen zur Beeinflussung der Graphitform sowie der Einfluß einer thermischen Nachbehandlung grau und weiß erstarrter Proben untersucht. An mechanischen Kennwerten wurden Zug- und Biegefestigkeit, Durchbiegung, Brinellhärte und Dauerschlags-

zahl bestimmt. — Ergebnisse: Mit abnehmendem (C + Si)-Gehalt ergibt sich eine zunehmend günstige Graphitbildung und eine Steigerung der mechanischen Festigkeitswerte; bei sehr niedrigem C-Gehalt erscheint der Graphit temperkohleartig. Mit steigendem Anteil an Mn nimmt bei Sandguß die Zugfestigkeit zunächst zu, um bei 1,2 % Mn für unbehandelte und 1,4 % Mn für vergütete Proben ein Maximum zu erreichen. Bei Kokillenguß ist von Anfang an mit zunehmendem Mn-Gehalt eine Verminderung der Zugfestigkeit verbunden. Die Härte stieg bei allen vergüteten Proben mit zunehmendem Mn-Gehalt an, bei den nichtbehandelten Proben erreichte sie mit 1,2 % Mn ein Maximum. Auch die Dauerschlagszahl wies bei 1,2 % Mn ein Maximum auf. Hoher (Si + Mn)-Gehalt führt unabhängig von Gießform und Wärmebehandlung zu einem starken Festigkeitsabfall und einer Zunahme an Härte und Sprödigkeit. Hohe Mn-Gehalte setzen die Bearbeitbarkeit stark herab. Erstarrung aus keimfreier Schmelze führt zum Scheineutektikum und sehr ungünstigen Festigkeitseigenschaften. Durch Warmvergütung trat die günstigste Graphitform (Temperkohle) in allen weiß erstarrten Kokillengüssen auf, in Sand erstarrten Sandgüssen nur dann, wenn der C-Gehalt unter 2 % lag. Zur Vergütung eignet sich bei mittleren C-Gehalten am besten eine Glühbehandlung, bei niedrigen C-Gehalten eine Ölabschreckung mit folgender Glühung bei hohen Temperaturen.

*A. Leon.*

**H. Schrader.** Neuere Entwicklungen auf dem Gebiete sparstoffarmer Schnellarbeitsstähle. ZS. d. Ver. d. Ing. 82, 916—918, 1938, Nr. 31. (Essen.) Die Untersuchung der Leistung von Schnelldrehstählen auf ersetzbaren oder herabsetzbaren Wolframgehalt ergibt, daß gleiche Leistung bei erheblicher Verminderung des Wolframgehaltes und teilweisen Ersatz durch Vanadin oder Molybdän erreicht wird.

*Widemann.*

**Anton Pomp und Alfred Krisch.** Vergleichende Untersuchungen über die Durchhärtung von Chrom-Molybdän-Vergütungsstählen. Mitt. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch. Düsseldorf 20, 103—123, 1938, Lief. 9 (Abh. 350). [S. 2486.]

*Leon.*

**Heinrich Lange und Karl Mathieu.** Über den Ablauf der Austenitumwandlung im unterkühlten Zustand bei Eisen-Nickel-Kohlenstoff-Legierungen. Mitt. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch. Düsseldorf 20, 125—134, 1938, Lief. 10 (Abh. 351); auch Diss. K. Mathieu, Univ. Bonn. [S. 2493.]

*Dede.*

**Hans Eggers.** Das Zweistoffsystem Eisen—Rhenium. Mitt. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch. Düsseldorf 20, 147—152, 1938, Lief. 12 (Abh. 353). [S. 2493.]

**S. Valentiner und A. Haberstroh.** Über das System Indium—Blei. Naturwissensch. 26, 517, 1938, Nr. 31. Phys. Inst. Bergakad. Clausthal.)

**W. Hartl.** Aus der Praxis der Leichtmetallgußbearbeitung, unter besonderer Berücksichtigung der eutektischen Al-Si-Legierungen. Werstattstechn. 32, 348—352, 371—373, 1938, Nr. 15 u. 16. (Frankfurt a. M.)

*Dede.*

**E. Kothny.** Metallarten und Grundformen der Zweistoffsysteme. Metallwirtsch. 17, 207—211, 1938, Nr. 8. (Dt. T. H. Brünn.) Es wird eine Systematik der metallischen Zweistoffsysteme gegeben, die es erlaubt, alle hier möglichen Legierungen tabellarisch darzustellen. Die Klassifikation erfolgt danach, ob und wie viele Umwandlungen im festen Zustand auftreten, ob und wie viele Mischungslücken im flüssigen Zustand vorhanden sind und nach weiteren

Gesichtspunkten, die gießereitechnisch von Bedeutung sind. Eine besondere Tafel behandelt übersichtlich die Vorgänge beim Abkühlen metallischer Schmelzen, ihre Folgen und die Vorkehrungen, die Entwerfer und Gießer infolgedessen zu treffen haben. Schließlich wird die Systematik von Roozeboom, Heyn und dem Verf. verglichen. *Justi.*

**W. Broniewski, J. Kucharski und W. Winawer.** Über den Aufbau der Aluminium-Zinklegierungen. *Rev. Métallurg.* **34**, 449—461, 1937. Durch thermische Untersuchungen wurde nachgewiesen, daß Al und Zn miteinander ein stabiles und ein instabiles System bilden. Das stabile System wurde durch Erhitzungskurven, das instabile durch Abkühlungskurven möglichst hoher Geschwindigkeit festgelegt. Im instabilen System fehlt die peritektische Horizontale bei 445°, dagegen tritt ein labiles Eutektikum bei 345° bis 7 % Al auf, das im Gleichgewichtssystem fehlt. Durch mikroskopische Untersuchungen wurden die Ergebnisse der thermischen Analyse bestätigt. — Die  $\beta$ -Phase wurde außerdem noch durch dilatometrische und resistometrische Messungen näher untersucht. Die Ergebnisse beider Verf. zeigen, daß die  $\beta$ -Phase als feste Lösung von Zn und von Al in der Verbindung  $Al_2Zn_3$  aufgefaßt werden kann; diese Verbindung ist zum Teil dissoziiert. Die Temperatur der Bildung und des eutektoiden Zerfalls der  $\beta$ -Phase wurden durch thermische, dilatometrische, resistometrische und thermoelektrische Messungen bestimmt. *\*Weibke.*

**Paul Brenner.** Einfluß der Warmaushärtung auf die Eigenschaften von Aluminium-Kupfer-Magnesium-Legierungen. *ZS. f. Metallkde.* **30**, 269—273, 1938, Nr. 8. (Hannover.) Die durch Warmaushärten von Al-Cu-Mg-Legierungen erreichbare Steigerung der Streck- und Stauchgrenze (Knickfestigkeit) ermöglicht beachtenswerte Gewichtsersparnisse. Warmausgehärtete Profile sind um 20 % knickfester als bei Raumtemperatur ausgehärtete. Allerdings wird durch Warmaushärten die Dauerwechselfestigkeit, namentlich die Kerbdauerwechselfestigkeit, erniedrigt. Bei den zur Erzielung hoher Streckgrenzenwerte erforderlichen Aushärtetemperaturen und Aushärtezeiten wird gleichzeitig auch eine verhältnismäßig gute Korrosionsbeständigkeit erreicht. Die auf dem unedleren Verhalten des Plattierwerkstoffes beruhende Fernschutzwirkung bleibt auch bei warmausgehärteten Al-Cu-Mg-Legierungen ziemlich gut erhalten und kann dadurch verbessert werden, daß für die Plattierung an Stelle von Reinaluminium Cu-freie Al-Legierungen mit Zusätzen von Mg oder Zn verwendet werden. Zur Erzielung gleichmäßiger Oxydschichten soll das Eloxieren zwischen Abschrecken und Warmaushärten vorgenommen werden. Durch eine Erhöhung der Legierungszusätze ist eine weitere Steigerung der Festigkeit nicht zu erwarten. *A. Leon.*

**Ernst Cohen und W. A. T. Cohen-de Meester.** Die akute Zinnpest. II. *ZS. f. phys. Chem. (A)* **182**, 103—109, 1938, Nr. 2. (van't Hoff-Lab. Utrecht.) Vgl. diese Ber. S. 1913. *v. Steinwehr.*

**E. I. Gurowitsch.** Die Kinetik der Bildung von Korrosionszentren auf Metallen. *Bull. Acad. Sci. URSS. (Sér. chim.)* (russ.) 1937, S. 1453—1486. Verf. untersucht den Einfluß von  $J_2$  und Wasserdämpfen auf die Bildung von Korrosionszentren (KZ.) auf Fe. Mit wachsender Temperaturerhöhung erhöht sich unter sonst gleichen Bedingungen die Zahl der KZ., mit wachsendem Wasserdampfgehalt fällt dieselbe. Die Wachstumsgeschwindigkeit der KZ. erfolgt anfänglich auf Kosten des adsorbierten Wassers und später auf Kosten der Korrosionsprodukte. Der Prozeß der Bildung der KZ. beginnt damit, daß an den schwächsten Stellen des auf dem Fe vorhandenen Films  $J_2$  adsorbiert wird. Infolge der gebildeten hygroskopischen Jodide tritt dann zu diesen gebildeten Zentren Wasser

hinzu. In ganz trockenen  $J_2$ -Dämpfen werden auf dem Fe keine KZ. gedildet. Bei der Bildung der KZ. auf den Metallen finden auch photochemische Reaktionen statt. Ähnlich wie Fe verhält sich Al  $J_2$ -Dämpfen gegenüber. Ti-Stahl ist  $J_2$ -Dämpfen gegenüber widerstandsfähiger als gewöhnlicher Stahl. \**Erich Hoffmann.*

**R. B. Mears und R. H. Brown.** Korrosionswahrscheinlichkeit. Ind. Eng. Chem. 29, 1087—1091, 1937. (New Kensington, Pa., Aluminium Co. Amer.) Es wird an Al-Proben der Einfluß mehrerer Versuchsvariablen auf die „Korrosionswahrscheinlichkeit“ (corrosion probability) und die Stärke des Korrosionsangriffes in Lösungen mit 10 g NaCl bzw. 0,3 g NaCl + 1,0 g Cu (NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> untersucht. Hierbei wurde festgestellt, daß mit zunehmender Größe der ausgesetzten Probenoberfläche die Wahrscheinlichkeit eines Korrosionsangriffes zunimmt, die Anzahl der Angriffsstellen pro Flächeneinheit jedoch abnimmt. Die mittlere Tiefe der durch die Korrosion entstandenen Anfressungen soll bei einer ausgesetzten Oberfläche von 4 cm<sup>2</sup> ihr Maximum erreichen. Mit zunehmender Anzahl Korrosionsangriffsstellen nimmt die durchschnittliche Tiefe der Anfressungen ab. Durch Erhöhung der Versuchstemperatur wird die „Korrosionswahrscheinlichkeit“ vergrößert, die durchschnittliche Tiefe der Anfressungen jedoch verringert. Mit steigender Konzentration der NaCl-Lösung wird sowohl die „Korrosionswahrscheinlichkeit“ als auch die mittlere Anfressungstiefe erhöht. Bei einem bestimmten Potential kann die Korrosion von in NaCl- bzw. AlCl<sub>3</sub>-Lösung eingetauchten Al-Kathoden verhindert werden. Dieses kritische Potential beträgt in NaCl-Lösung 0,4 Volt, in AlCl<sub>3</sub>-Lösung ungefähr 0,5 Volt. Bei höheren bzw. tieferen Potentialen tritt Korrosion ein, ein Beweis dafür, daß die Korrosion von Al in Chloridlösungen wenigstens teilweise auf elektrochemische Vorgänge zurückzuführen ist. Eine diesbezügliche Häufigkeitskurve zeigt, daß die Zahl der Angriffsmöglichkeiten eines Oberflächenfilmes bei Al mit abnehmender Größe und Dicke des Filmes zunimmt. Die gegenseitige Beeinflussung der Angriffsstellen führt zu einem abweichenden Verlauf der auf Grund experimenteller Versuche erhaltenen Kurve: Häufigkeitsverteilung der Angriffsstellen von der nach der Poissonschen Gleichung theoretisch errechneten Kurve, die vergleichsweise wiedergegeben ist. \**Franke.*

**Victor Duffek.** Bestimmung von Poren und mechanischen Verletzungen in Schutzüberzügen auf Leichtmetallen durch anodische Abscheidung organischer Farbkörper. ZS. f. Metallkde. 30, 265—267, 1938, Nr. 8. (Chem. Techn. Reichsanst. Berlin.) Zweck der Arbeit war, eine Methode zum Nachweis von Poren oder Verletzungen in korrosionsschützenden Überzügen auf Leichtmetallen zu entwickeln, bei der das zu untersuchende Werkstück nicht chemisch angegriffen und daher verwendungsuntauglich gemacht wird. Werden die Prüfgegenstände in einer Lösung von Indikatoren (des Na-Salzes der Alizarinsulfosäure oder der Triphenyl-Rosanilin-Trisulfosäure bzw. der p-Benzolsulfonsäure-azo- $\alpha$ -Naphthalamins, oder des K-Salzes der p-Benzolsulfosäure-azo-Benzylanilins) unter Spannungen von 10 bis 100 Volt 5 bis 20 sec lang anodisch behandelt, so scheiden sich in den Fehlstellen festhaftende Farbkörper ab, wodurch die ersteren sichtbar gemacht werden. Die Methode ist nicht nur zur Prüfung oxydischer sondern ganz allgemein metallischer und nicht-metallischer Überzüge auf Leichtmetallen brauchbar. *v. Steinwehr.*

**A. Kharkov und K. Vodopjanov.** Silicate glass in ultra-high frequency fields. Journ. techn. Phys. (russ.) 8, 910—914, 1938, Nr. 10. (Orig. russ.) [S. 2525.] *Kraus.*

**H. Schardin und W. Struth.** Hochfrequenzkinematographische Untersuchung der Bruchvorgänge im Glas. Glastechn. Ber. 16, 219



—227, 1938, Nr. 7. (Ball. Inst. Luftkriegsakad. Berlin-Gatow.) Zur Klärung der Bruchvorgänge in Glas wurden diese durch ein im Prinzip erklärtes funkenkinematographisches Verfahren mit Bildfrequenzen von 200 000/sec aufgenommen. Die Einleitung des Bruches erfolgte durch Infanteriegeschosse, die unter einem Winkel von 20° auf Glasplatten geschossen wurden. Es ergab sich, daß die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Bruchvorgänge in normalen Glassorten konstant rund 1520 m/sec (in Quarzglas 2200), also etwa  $\frac{1}{3}$  der Schallgeschwindigkeit in Glas beträgt. Die Bruchgeschwindigkeit ist unabhängig von der Glasdicke und der Glasspannung (Sekurit-Glas). Die aufgenommenen Bilder der Bruchvorgänge sind *zahlreich* wiedergegeben. *Tepohl.*

**Viktor Klein.** Die Entgasung von Glasschmelzen durch Schallwellen. Glastechn. Ber. 16, 232—233, 1938, Nr. 7. (Dresden.) Das Prinzip der Entgasung von Glasschmelzen durch Ultraschallwellen wird besprochen, und die technischen und wirtschaftlichen Vorteile werden kurz erläutert. *Tepohl.*

**F. Krüger.** Über die Entgasung von Glasschmelzen durch Schallwellen. Glastechn. Ber. 16, 233—236, 1938, Nr. 7. (Phys. Inst. Univ. Greifswald.) Als Vorversuch wurden Entgasungsversuche an stark mit kleinen Luftblasen durchsetztem Glycerin gemacht, dessen Zähigkeit rund 1000 mal größer als die von Wasser ist; sie entspricht etwa 10 CGS. Nach 5 min Behandlung mit Schallwellen von 16 000 Hertz war gegenüber dem nicht behandelten Glycerin ein guter Erfolg sichtbar. Gleichartige Versuche wurden mit 70 g Glassatz (Thüringer Glas) im Platinkegel vorgenommen, wobei die Vergleichsproben mit Schallwellen behandelt und nicht behandelt eine halbe Stunde bei 1350° gehalten wurden. Die Zähigkeit des Glases betrug hierbei über 100 CGS, so daß trotz guten Erfolges bei der behandelten Probe keine restlose Entgasung stattfand. Die Versuchsergebnisse sind abgebildet. Eine vollständige Entgasung dürfte bei den Versuchsschmelzen erst bei etwa 1500° zu erreichen sein, wobei die Zähigkeit zwischen 10 und 50 CGS liegt. Die Behandlung mit Schallwellen soll auch in der Schmelze gelöste Gase beschleunigt als Blasen abscheiden. *Tepohl.*

**T. R. Scott und J. K. Webb.** Die Verwendung von Styrolen in Hochspannungskabeln. Elektr. Nachrichtenw. 16, 179—185, 284—292, 1938, Nr. 2 u. 3. (Stand. Teleph. a. Cables London.)

**H. Hermann.** Über neuere Dauermagnetlegierungen. ZS. f. math. u. naturw. Unterr. 69, 218—219, 1938, Nr. 5. (Tübingen.)

**Hellmut Bumm und Horst G. Müller.** Über den Zusammenhang der Ausscheidungsvorgänge mit der magnetischen Härte bei Dauermagnetlegierungen der Systeme Eisen—Nickel—Aluminium und Eisen—Nickel—Kupfer. Wiss. Veröff. a. d. Siemens-Werken 17, 63—73, 1938, Nr. 4. [S. 2540.] *Dede.*

**J. Stuart Johnson.** Beziehung zwischen elektrischen und thermischen Eigenschaften von Bauziegeln. Journ. Amer. ceram. Soc. 21, 79—85, 1938. (Rolla, Dep. Electr. Eng., Missouri School of Mines and Metallurgy.) An Ziegeln mit verschiedenem Porositätsgrad wurde die elektrische und thermische Leitfähigkeit gemessen. In beiden Fällen besteht eine angenähert lineare Beziehung zwischen der Porosität und der betreffenden Leitfähigkeit, unabhängig von der chemischen Zusammensetzung des Materials. Ebenso besteht eine Beziehung zwischen den beiden Leitfähigkeiten. Aus den Stromspannungskurven ergibt sich, daß die elektrische Leitfähigkeit durch Ionenbewegung zustande kommt. Aus den Stromzeitkurven ergab sich ein bemerkenswerter Polarisationsstrom, dessen Größe und dessen Abnahme abhängig ist von der Porosität. *\*Gottfried.*

## 5. Elektrizität und Magnetismus

**Hanns Günther (W. de Haas).** Grundlagen der elektrischen Meßtechnik für Funkbastler, Funktechniker und Funkingenieure sowie für Elektriker und Elektroingenieure. Mit 61 Bildern im Text. 63 S. Stuttgart, Francksche Verlagshandlung, ohne Jahr (1938). Kart. 3,60 RM. Das Buch behandelt die Grundlagen aller in der Funk- und Elektrotechnik vorkommenden Messungen und deren Fehlerquellen. Zahlreiche Rechenbeispiele erläutern die Meßmethoden. Die Benutzung des Buches wird nach Ansicht des Ref. durch das Fehlen jeder sichtbaren Unterteilung erschwert. *Dede.*

**D. C. Gall.** A simple bridge for the comparison of low resistance standards. Journ. scient. instr. 15, 231—232, 1938, Nr. 7. Zur Vergleichung kleiner Normalwiderstände, deren Messung in der Thomson-Brücke schwierig ist und bei nicht genauer Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln leicht fehlerhaft werden kann, wurde von D. C. Gall folgende Methode angegeben, die einfach ist und sehr genaue Messungen ermöglicht. Ein bekannter und der damit zu vergleichende Widerstand werden in Reihe geschaltet und parallel dazu zwei Widerstände hohen Betrages gelegt, zwischen die ein Regulierwiderstand und ein Schleifdraht, der seiner ganzen Länge nach von dem durch den Nebenschluß fließenden Strom durchflossen wird, eingeschaltet ist. Zur Messung wird zunächst die dem zu messenden Widerstand zugewandte Potentialklemme des bekannten kleinen Normalwiderstandes über ein Galvanometer mit dem entsprechenden Ende des an letzteren anstoßenden großen Widerstandes verbunden und der Regulierwiderstand solange geändert, bis der Strom im Galvanometer verschwindet. Sodann wird die dem bekannten Normalwiderstand zugewandte Potentialklemme des zu messenden Widerstandes über das Galvanometer mit dem Schleifkontakt verbunden, der solange verschoben wird, bis der Strom im Galvanometer verschwindet. Die Einstellung des Schleifkontaktes ergibt dann die Abweichung des zu messenden Wertes vom Sollwert. Auch Widerstände verschiedenen Betrages können auf diese Weise verglichen werden. *v. Steinwehr.*

**C. L. Fortescue and G. Mole.** A resonance bridge for use at frequencies up to 10 megacycles per second. Journ. Inst. Electr. Eng. 82, 687—692, 1938, Nr. 498. Beschreibung einer abgeschirmten Brücke, die bei Impedanzen von 30 Ohm bis 0,5 Megahertz und bei 10 Ohm bis 10 Megahertz Messungen liefert, die einige Zehntel Prozent betragen. Zur Eichung und Fehlerbestimmung dient ein besonders entwickelter Testkreis mit doppelt abgeschirmtem Widerstand, ebensolcher Spule und einem einfach geschirmten Luftkondensator. *Riewe.*

**W. E. Danforth and M. B. Sampson.** Measurement of the radiofrequency voltage in a cyclotron. Rev. Scient. Instr. 9, 175—178, 1938, Nr. 6. (Bartol Res. Found.; Biochem. Res. Found. Franklin Inst. Philadelphia.) Beschreibung dreier Methoden: 1. Messung der zugeführten Stromstärke durch eine Meßschleife mit Galvanometer, 2. Messung des Aufladungsstroms einer Hilfselektrode, 3. Messung mittels eines Zweipol-Gleichrichters. *Riewe.*

**E. J. Boland.** Load totalization. Part IV. Gen. Electr. Rev. 41, 326—329, 1938, Nr. 7. (Centr. Stat. Dep. Gen. Electr. Co.) Der vierte und letzte Teil dieser Arbeit beschäftigt sich mit Differenzmessungen der Leistung und der elektrischen Arbeit, der Richtung und Größe des Energieflusses an Punkten eines Netzes, das an mehreren Stellen gespeist wird. Die verschiedenen Verfahren, mit deren Hilfe dieses Meßproblem gelöst werden kann, werden erläutert und ihre Besonderheiten beschrieben. Mit Vorteil verwendet man oft zwei Zähler, von denen jeder nur den

Energiefluß in einer Richtung anzeigt; bei mechanischer Kupplung der Zähler-systeme gibt das Zählwerk die Differenz an. Es wird weiterhin gezeigt, wie die Differenzmessungen mit Hilfe des Impulssystems durchzuführen sind und daß beim Fernmessen der Differenzen ein einziger Übertragungskanal ausreicht. Abschließend werden in einer kurzen Zusammenfassung alle in der gesamten Arbeit besprochenen Meßverfahren hinsichtlich ihrer Genauigkeit und des erforderlichen Aufwandes gegenübergestellt.

*R. Bredner.*

**Felix Schuhfried.** Eine Methode zur Bestimmung des Klirrfaktors von Verstärkern. Hochfrequenztechn. u. Elektroak. 51, 191—193, 1938, Nr. 6. (Wien.) Die Messung beruht darauf, daß der verzerrten Wechselspannung eine andere sinusförmige, die dieselbe Frequenz und Amplitude wie der Grundton besitzt, aber um  $180^\circ$  phasenverschoben ist. Die Messung der Differenz erlaubt also, die Summe der Obertonamplituden zu bestimmen. — Einleitung: Beschreibung der Methode. Der Phasenschieber. Die Spannungsmessung. Praktische Durchführung der Klirrfaktormessung. Experimentelle Überprüfung.

*Riewe.*

**A. Jaumann und A. Kuske.** Ein neuer Meßsender für den Frequenzbereich 60 kHz ... 20 MHz. Siemens-ZS. 18, 320—329, 1938, Nr. 7. (Siemens & Halske AG, Zentrallab.) Schaltung für den 2 Watt-Sender mit Trennung der Modulationsstufe vom Schwingungserzeuger und mit Gegentaktendstufe. Betriebseigenschaften. Frequenzkonstanz  $5 \cdot 10^{-4}$ , Oberwellengehalt etwa 5 %.

*Riewe.*

**Harald Straubel.** Ein direkt-anzeigender Wellenmesser. Verh. d. D. Phys. Ges. (3) 19, 5—6, 1938, Nr. 1. (Jena.) Schwingungskreis mit ständig umlaufendem Drehkondensator. In einer gewissen Stellung herrscht Resonanz, die entstehenden Hf-Stöße dienen zum Anstoßen einer Röhre, die Sägezahnimpulse erzeugen kann; diese Impulse werden aber von einem synchron mit dem Drehkondensator umlaufenden Unterbrecher abgebrochen. Im Anodenkreis dieser Röhre wird die gesamte fließende Strommenge gemessen, die proportional ist der Resonanzstellung des Drehkondensators und damit der Wellenlänge entspricht.

*Riewe.*

**W. Guckenburg.** Ein Frequenzmesser bis 1000 MHz. Hochfrequenztechn. u. Elektroak. 51, 189—190, 1938, Nr. 6. (Zentrallab. Wernerwerk S. & H. Berlin-Siemensstadt.) Einleitung. Grundsätzlicher Aufbau des Frequenzmessers. Bestimmung der Frequenz (Überlagerung mit mehreren Oberwellen). Meßgenauigkeit (0,1 %). Anwendungen. Zusammenfassung.

*Riewe.*

**Harold Lifschutz.** A vacuum tube frequency meter. Phys. Rev. (2) 53, 950, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Univ. Michigan.) Multivibrator mit zwei Gleichgewichtszuständen; das eintreffende Signal löst den Übergang aus; bei jedem Übergang entsteht ein Stromstoß; die Stromsumme aller Stöße wird an einem Milliamperemeter abgelesen, sie ist der Frequenz proportional.

*Riewe.*

**Herbert B. Brooks, Francis M. Defandorf and Francis B. Silsbee.** An absolute electrometer for the measurement of high alternating voltages. Bur. of Stand. Journ. of Res. 20, 253—316, 1938, Nr. 3. (RP. 1078.) Es wird ein absolutes Elektrometer beschrieben, das bis zu 275 kV Wechselspannung bei einer Genauigkeit von 0,01 % anwendbar ist. Das Elektrometer beruht auf dem Prinzip der Anziehung zweier Kondensatorplatten. Die Kraft wird ähnlich den früheren Instrumenten von Harries und Thomson durch Gewichte kompensiert. Die Spannung wird hier kapazitiv unterteilt; zwischen den Platten befinden sich konzentrische Ringe, so daß ein homogenes Feld gewährleistet ist. Die Eichung des Elektrometers geschieht mit einem Spannungswandler (Elektrodynamometer im

Niederspannungskreis). Ferner dient ein Potentiometerkreis (mit Normalelement) zum Vergleich. Es werden Meßreihen bei verschiedenen Plattenabständen und Scheibendurchmessern aufgenommen. Der Einfluß der Unebenheiten der Platten sowie die Einwirkung anhaftender Staubteilchen auf die Messung werden eingehend erörtert. Die Potentialverteilung läßt sich in einer Brückenanordnung nachprüfen. Schließlich wird die Spannungsverteilung sowie die Anziehungskraft der Platten mathematisch behandelt.

*Strauß.*

**W. Lange.** Ein neuer Siemens-Störungsschreiber ohne Anlaufverzögerung (Memnograph). Siemens-ZS. 18, 393—397, 1938, Nr. 8. Die zur Überwachung von Drehstromnetzen und zur Aufzeichnung schnell veränderlicher Vorgänge in solchen Netzen dienenden Störungsschreiber bestehen aus drei nebeneinander angeordneten Drehspul-Meßwerken kleiner Einstellzeit, deren Schreibfedern in Tintenschrift die Veränderungen der verketteten Spannungen oder Ströme oder Phasenspannungen gleichzeitig aufzeichnen. Der Schreibstreifen derartiger Geräte läuft im Normalzustand mit der sehr kleinen Geschwindigkeit von 10 oder 20 mm/Std. ab, im Störfall wird dieser Papiervorschub über besondere Anregergeräte, die durch Über- oder Unterschreitung einer bestimmten Spannung oder eines bestimmten Stromes ausgelöst werden, möglichst unvermittelt auf die 3600 mal größere Geschwindigkeit von 10 oder 20 mm/sec umgeschaltet. Um die durch diese Umschaltung verursachte Anlaufverzögerung auszugleichen, benutzt Verf. bei dem von ihm entwickelten „Memnograph“ folgenden Kunstgriff: Zwischen Stromquelle und Meßwerk des Schreibers wird ein Zusatzgerät geschaltet, das ständig den zu messenden Vorgang um einen Zeitbetrag verzögert, der größer ist als die Summe aller Einzelverzögerungen, während die Anregung zur Umschaltung auf den Schnellvorschub ohne diese Sonderverzögerung von der Stromquelle her unmittelbar geschieht. Die Folge ist, daß der Impuls zur Umschaltung um die Verzögerungsspanne des Zusatzgerätes früher eintrifft als die durch die Störung bedingte Änderung des Meßwerkstromes. In dieser Zeit wird die Umschaltung mit allen dabei auftretenden Zeitverlusten vorgenommen. Das Meßwerk beginnt erst mit der Aufzeichnung des Störvorganges, wenn das Schreibpapier bereits mit voller Geschwindigkeit läuft. Das Zusatzgerät hat für den Dreifach-Störungsschreiber drei voneinander unabhängige Verzögerungsleitungen. Über einen Eingangsübertrager gelangt der Meßstrom an einen Gleichrichter in Grätzschaltung und von da über eine aus sechs Gliedern bestehende Drosselkette, die jede Änderung des Gleichstromes um den gleichen Betrag verzögert, an das Meßwerk. Die beigelegten Diagramme zeigen, daß die erforderliche Verzerrungsfreiheit der Drosselkette (Vermeidung von Reflexionen am Anfang und Ende) tatsächlich vorhanden ist, und daß die Dämpfung der Einschwingvorgänge durch die gewählten Verhältnisse der Einschwingzeiten zwischen Drosselkette und Meßwerk gut gelungen ist.

*W. Geyger.*

**Parry Moon and L. R. Steinhardt.** The dielectric bolometer. Journ. Opt. Soc. Amer. 28, 148—162, 1938, Nr. 5. (Mass. Inst. Technol. Cambridge, Mass.) In einer Brückenschaltung sind in zwei Zweige je eine Dielektrikumplatte mit Flächenelektroden eingeschaltet, von denen eine der Strahlung ausgesetzt wird. Die Änderung, die zur Wiederherstellung des Gleichgewichts der Brücke nötig ist, dient der Bestimmung der Strahlungsintensität. Theorie der Brücke, Bau des Bolometerelements, Berechnung der Leitfähigkeits- und Kapazitätsänderungen, Versuchsreihen. Die Empfindlichkeit eines Bolometers aus Pliofilm beträgt etwa 12 Volt pro Watt/cm<sup>2</sup> bei Betrieb mit 8 Volt, entsprechend 148 bei 100 Volt-Betrieb, also weit mehr als mit jedem Metallbolometer erreichbar ist. Die Zeitkonstante beträgt etwa 3,5 sec. 29 Literaturstellen.

*Riewe.*



**B. P. Alexandrow und A. W. Kurtener.** Neue Konstruktion einer linearen hochempfindlichen Thermosäule. Journ. techn. Phys. (russ.) 7, 974—975, 1937. (Leningrad.) In Abänderung der Thermosäulen nach Moll verwenden Verff. statt der Thermoelemente Manganin-Konstantan solche aus Bi-Sn- und Bi-Sb-Legierungen und erzielen dadurch eine EMK von  $840 \mu\text{V}/\text{Grad}$  (statt  $120 \mu\text{V}/\text{Grad}$ ). Statt der 19 Lötstellen von Moll genügen deren 14, wobei jeweils von beiden Seiten her drei aufsteigend angeordnet sind und die mittlere in Höhe der zweiten Lötstelle. Eine weitere Abänderung besteht darin, daß die einzelnen Lötstellen in U-Form miteinander verbunden sind. Der elektrische Widerstand beträgt 15 bis  $20 \Omega$  gegenüber  $30 \Omega$  nach Moll. Die Empfindlichkeit ist etwa die 1,3- bis 1,5 fache.

\*R. K. Müller.

**H. Hermle.** Die viel- und feinstufige Regelung von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen. Elektrot. ZS. 59, 869—874, 1938, Nr. 33. (Berlin.)

Dede.

**J. C. Morgan.** Circuits producing sharp electrical impulses free from curvature and their use in oscillograph work. Rev. Scient. Instr. 9, 183—186, 1938, Nr. 6. (Elektrochem. Lab. Univ. Toronto.) Die mit allen Einzelheiten mitgeteilte Schaltung besitzt zwei Pentoden und zwei Vorröhren. Die Spannungsspitze ist ziemlich schmal, da nur der obere, schmale Teil des zuerst erzeugten Impulses benutzt wird durch entsprechende Wahl der Gitterspannung.

Riewe.

**C. S. Smith.** A capacity controlled magnetic suspension. Phys. Rev. (2) 53, 933, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Univ. Virginia.)

v. Harlem.

**Francis B. Silsbee and Francis M. Defandorf.** A transformer method for measuring high alternating voltages and its comparison with an absolute electrometer. Bur. of Stand. Journ. of Res. 20, 317, 336, 1938, Nr. 3. (RP. 1079.) Es werden zwei verschiedene Methoden, eine elektromagnetische und eine elektrostatische, zur Messung hoher Wechselspannung (bis  $100 \text{ kV}$ ) beschrieben. Bei der elektromagnetischen Methode wird ein Wandler benutzt, dessen Niederspannungsseite genauestens kontrolliert wird. Die elektrostatische Methode arbeitet mit dem von H. B. Brooks, F. M. Defandorf und F. B. Silsbee konstruierten absoluten Elektrometer. [S. 2521.] Ein Vergleich dieser Methoden zeigt an Hand vieler Meßreihen unter verschiedenen Bedingungen Übereinstimmung bis auf 0,02 %.

Strauß.

**R. Orthner.** Elektrostatistische Anziehung und Abstoßung als Wirkungen der Urquantitäten. Astron. Nachr. 266, 89—94, 1938, Nr. 6365/66. (Linz.) Als Fortführung früherer Arbeiten über die Urquantitäten und die beschriebenen Koordinatensysteme, die vierdimensionale Punktmannigfaltigkeiten sind, aus denen sich die reale Welt zusammensetzt, wird die gegenseitige Bewegung solcher Koordinatensysteme untersucht. Je nach der Lage der  $T$ -Achse zur  $Y$ -Achse (Urquantität) bleibt der gegenseitige Abstand der Massenpunkte oder wird verringert oder vergrößert. Die zeitliche Änderung dieser Koordinatensysteme wird in der klassischen Physik als Gravitation bezeichnet. Das Newtonsche Gesetz wird durch Einführung der Strahlendichte (Körper sind die Anfangspunkte mehrerer solcher Koordinatensysteme) erhalten. Aus zwei Anfangspunkten  $O_2$ ,  $P$ , von denen  $O_2$  Fixpunkt und  $P$  im Koordinatensystem  $O_2$  um den in  $O_2$  ruhenden Punkt  $O_1$  kreist, läßt sich das Bild der Kraftlinie gewinnen. Entsprechend zweier Schemen ergibt sich die elektrostatische Anziehung und Abstoßung. Zwei so gekoppelte Massenpunkte stellen die kleinsten Körper überhaupt dar, und diese können elektrische Ladungen tragen (universelle Konstanten). Elektronen und

Positronen werden mit diesen Punktpaaren identisch sein. Es wird der Fall von drei um ein Zentrum kreisenden Massenpunkten erörtert. Hervorgehoben wird, daß es sich auch hier zeigt, daß das einzig reale die beschriebenen Punktmannigfaltigkeiten sind, während der Raum-Zeit-Komplex mit seinen Vorgängen physiologisches Abbild ist. Zusammenfassende Darstellung ist in Vorbereitung. *Sättle.*

**H. Falkenhagen und F. Frölich.** Zur Frequenzabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante bis zu hohen Feldstärken. *Verh. d. D. Phys. Ges.* (3) **19**, 7, 1938, Nr. 1. (Dresden.) Der Dielektrizitätskonstantenüberschuß starker Elektrolyte wird theoretisch bei beliebigen Frequenzen und elektrischen Feldstärken untersucht. Maßgebend ist dafür der Imaginärteil der Relaxationskraft; dieser wird in Abhängigkeit von der Frequenz, der Feldstärke, der Dielektrizitätskonstante des Lösungsmittels, der Elektrolytkonzentration usw. graphisch dargestellt. Für die praktische Auswertung wird eine Interpolationstabelle berechnet, die es gestattet, die Größe des Dielektrizitätskonstantenüberschusses eines jeden starken, genügend verdünnten Elektrolyten für jede beliebige Frequenz und Feldstärke innerhalb der Gültigkeitsgrenzen der interionischen Theorie zu bestimmen. (Ausführliche Mitt. wird später veröffentlicht.) *Falkenhagen.*

**Robert H. Cole.** Dielectric absorption in polar media and the local field. *Journ. Chem. Phys.* **6**, 385—391, 1938, Nr. 7. (Res. Lab. Phys. Harvard Univ. Cambridge, Mass.) Die Arbeit behandelt die Frage, inwieweit die Schwierigkeiten, die sich bei der Anwendung der Formeln von Clausius-Mossotti und Debye für Dispersion und Absorption auf Messungen in dielektrischen Medien ergeben, durch die Unzulänglichkeit der Lorentzischen Beziehung für das lokale Feld verursacht sind. Die Behandlung auf Grund einer modifizierten Onsagerschen Theorie führt zu befriedigenden Ergebnissen. Auch die Anwendung auf den statischen Fall wird diskutiert. Für weitere Schlüsse sind ausführlichere Messungen der Dielektrizitätskonstanten und der Absorption in Funktion der Temperatur und Frequenz erwünscht. *Rob. Jaeger.*

**D. Nassilow.** Zur Frage der Dielektrizitätskonstanten der Luft. *Journ. techn. Phys.* (russ.) **7**, 1672—1674, 1937. Verf. weist auf die Schwierigkeiten hin, die der Bestimmung der wirklichen Dielektrizitätskonstanten der Luft entgegenstehen und die durch den Einfluß der aus der Luft nur schwer entfernbaren letzten Reste Wassers verursacht sind. Durch Kühlung der durch mehrere Rohre geführten Luft, z. B. auf  $-20^{\circ}$ , läßt sich eine weitgehende Trocknung erzielen; nach dieser Trocknung verschwinden die bisher beobachteten Schwankungen der Dielektrizitätskonstante. *\*R. K. Müller.*

**F. E. Lindquist und Carl L. A. Schmidt.** Dielektrizitätskonstanten wässriger Lösungen gewisser Aminosäuren. *C. R. Trav. Lab. Carlsberg.* (Ser. chim.) **22**, 307—316, 1938. (Berkeley, Cal., Univ. Med. School, Div. Biochem.) Die Dielektrizitätskonstante von wässrigen Lösungen von Glycin, D, L-Alanin, L-Oxyprolin, L-Asparagin und Kreatin werden bei verschiedenen Temperaturen zwischen 0 und  $30^{\circ}$  und bei verschiedenen Konzentrationen bis zu 2 bis 3 Mol/Liter nach einer Resonanzmethode unter Verwendung eines Piezoquarzkristalls bestimmt. Zwischen der Konzentration der Lösungen und ihrer Dielektrizitätskonstante besteht im allgemeinen eine lineare Beziehung; nur bei Oxyprolin werden leichte Abweichungen von diesem Verhältnis beobachtet, die maximal 0,7 % betragen und als Anzeichen für eine gewisse Assoziation der Dipolmoleküle in Lösung gedeutet werden können. Auch die Temperaturabhängigkeit ist bei Oxyprolin nicht linear, im Gegensatz zu den übrigen Säuren, welche nicht assoziiert zu sein scheinen. Die Dipolmomente für Glycin und Alanin werden aus den molaren dielektrischen Inkrementen zu 20,8 bzw.  $21,2 \cdot 10^{-18}$  elst. Einh. berechnet. *\*Reitz.*

**A. Kharkov and K. Vodopjanov.** Silicate glass in ultra-high frequency fields. Journ. techn. Phys. (russ.) 8, 910—914, 1938, Nr. 10. (Orig. russ.) Untersucht wurden die dielektrischen Verluste in reinen Quarzsilikatgläsern und solchen mit Beimengungen von  $\text{Na}_2\text{O}$  und  $\text{PbO}$ . Die dielektrischen Verluste wurden untersucht in Abhängigkeit von der Frequenz (Bereich  $1,7 \cdot 10^6$  bis  $3,5 \cdot 10^7$  Hertz), Temperatur und Struktur des Glases. — Ergebnisse: Der absolute Wert des Verlustwinkels (VW.) ist frequenzunabhängig und wächst sehr stark mit der Höhe des Prozentgehaltes an Na-Ionen, verhältnismäßig wenig mit dem an Pb-Ionen. Ferner hängt der VW. von der Glasstruktur ab und nimmt ab bei Wärmebehandlung. Die Temperaturabhängigkeit des VW. ist bedingt durch den Charakter der Ionenbeimengungen und der Glasstruktur. Es wurde eine Glassorte (Bezeichnung 50) eruiert, deren VW. gleich 2 min, frequenz- und bis  $300^\circ\text{C}$  temperaturunabhängig ist, die für Zwecke der Radiotechnik empfohlen wird. *Kraus.*

**A. Walther and L. Inge.** The breakdown of rock salt at high temperatures. Journ. techn. Phys. (russ.) 8, 295—306, 1938, Nr. 4. (Orig. russ.); auch Techn. Phys. USSR. 5, 335—354, 1938, Nr. 5. (Leningrad.) Verff. haben dem Gegenstand seit über zehn Jahren eine Reihe von Untersuchungen gewidmet und immer wieder die Ansicht bestätigt gefunden, daß es sich bei hohen Temperaturen in Na-Cl-Kristallen stets um thermischen Durchschlag handelt, was von anderen Forschern, vor allem A. v. Hippel (vgl. diese Ber. 17, 853, 1936) bezweifelt wird, die die Auffassung des elektrischen Durchschlages vertreten. Die Arbeit bringt den Bericht über großangelegte Versuchsserien bei allen Spannungsarten: Gleich-, Wechselspannung und Stoßerregung, die einwandfrei den thermischen Charakter des Durchschlages bestätigen. Beim Durchschlag sind keinerlei Anzeichen elektrischer Prozesse (Stoßionisation, Elektronenlosreiße) zu bemerken. Das Eindringen von Elektronen in den Kristall und die Bildung von Dendriten kann lediglich durch Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit die Durchschlagsspannung etwas herabsetzen, keineswegs aber den Charakter des Durchschlages verändern. Das Eindringen von Elektronen in den erhitzten Kristall ist schon durch folgende beobachtbare Tatsachen als vom Durchschlag wesensverschieden gekennzeichnet: 1. Die Bahnen des rein elektrischen (bei niederen Temperaturen erfolgenden) Durchschlages von NaCl sind kristallographisch orientiert, was für die bei hohen Temperaturen auftretende Elektronenwolke nicht zutrifft. 2. Die Bildung der Elektronenwolke im Kristall erfolgt immer an der Kathode, während der elektrische Durchschlag von der Anode ausgeht. — v. Hippels Auffassung ist hiermit als irrig erwiesen. Aufklärung über den Mechanismus des elektrischen Durchschlages ist hiernach nur von Versuchen bei niedrigen Temperaturen zu erwarten. *Kraus.*

**T. R. Scott und J. K. Webb.** Die Verwendung von Styrolen in Hochspannungskabeln. Elektr. Nachrichtenw. 16, 179—185, 284—292, 1938, Nr. 2 u. 3. (Stand. Teleph. a. Cables London.)

**L. Hartshorn.** Recent developments in electrical insulating materials. Journ. scient. instr. 15, 217—222, 1938, Nr. 7. *Dede.*

**N. P. Bogoroditzky und I. D. Friedberg.** Zur Frage der Hygroskopizität fester Dielektrika. Journ. techn. Phys. (russ.) 7, 1292—1303, 1937. Die Volumenhygroskopizität fester technischer Dielektrika wird unabhängig von der Polarität des Stoffes durch das Vorhandensein von Poren bestimmt. Durch die Polarität wird die Wasseraufnahme nur verlangsamt oder beschleunigt, aber nicht maßgebend bestimmt. Verff. untersuchen die dielektrischen Verluste einiger Gemische, wie Paraffin-Styrol, Styrol-S, Kolophonium-Styrol, Kolophonium-Naphthalin, Styrol-

Marmor usw., in Abhängigkeit von der Verweilzeit in Wasser bzw. der Trocknungszeit. Es lassen sich verschiedene Arten der Porosität unterscheiden, je nachdem, ob die Poren in ihren Ausmaßen von der Größenanordnung der Wassermoleküle (submikroskopische Porosität) oder größer als diese sind (mikroskopische Porosität) oder ob grobe Poren vorliegen (makroskopische Porosität). Bei Dielektriken mit submikroskopischer Porosität erfolgt die Wasseraufnahme und -abgabe langsam, bei solchen mit mikroskopischer oder makroskopischer Porosität rasch. Nur die Dielektrika mit mikroskopischer Porosität können durch Tränken mit festen isolierenden Stoffen von ihren hygroskopischen Eigenschaften befreit werden.

\*R. K. Müller.

**Randall Hagner.** Glas als elektrische Isolation. *Electric Journ.* 35, 177—180, 1938. (Ind. a. Struct. Prod. Lab. Owens Illinois Glass Co.) Verf. beschreibt zwei von der Owens Illinois Glass Company angewandte Verfahren zur Herstellung von feinen Glasfäden und diskutiert die Vorteile, die daraus hergestellte Gewebe als Isoliermaterial zeigen. Zerreißfestigkeit bei verschiedenen Temperaturen, Durchschlagsfestigkeit von reinen und imprägnierten Geweben und Isolationswiderstand bei verschiedenen Feuchtigkeitsgraden werden verglichen mit den entsprechenden Eigenschaften von Baumwoll- und Asbestgeweben, wobei das Glasgewebe fast in allen Fällen weitaus bessere Eigenschaften zeigt. — Als Anwendungsbeispiele erwähnt Verf. einige Motorentypen, die bei Verwendung von Glasgewebe als Wicklungsisolation wesentlich leichter und kleiner gebaut werden können und hohe Temperaturen infolge von Überlastung ohne weiteres aushalten.

\*Katz.

**G. Pfestorf und W. Hetzel.** Die elektrischen Eigenschaften der Kunststoffe in Abhängigkeit von der Temperatur. *Elektrot. ZS.* 59, 875—879, 1938, Nr. 33. (Berlin.) Zahlreiche Kunststoffe werden in Abhängigkeit von der Temperatur in einem Gerät untersucht, das die gleichzeitige Behandlung und Messung von 25 Prüflingen unter Innehaltung der notwendigen Abschirmungen gestattet. Es werden zahlenmäßig die Ergebnisse der Messung des dielektrischen Verlustfaktors und der Dielektrizitätskonstanten bei 50 und 800 Hertz und der Gleichstromleitfähigkeit mitgeteilt. Die Untersuchungen zeigen, daß zahlreiche Kunststoffe durch die Wärmebehandlung Veränderungen erleiden, und daß bei diesen Stoffen die elektrischen Größen lediglich einen Zustand kennzeichnen.

Pfestorf.

**A. Venkatasubban, M. V. Kesava Rao und M. Streenivasaya.** Dielectric strength of lacs of known origin. *Current Science* 7, 49—51, 1938, Nr. 2. (Dep. Biochem. Electr. Technol. Indian Inst. Sc. Bangalore.) Zu Isolierzwecken wird bei Elektrisiermaschinen traditionell Schellack benutzt, während die elektrische Durchschlagsfestigkeit anderer Lacke nur wenig bekannt ist. Verff. haben bei einer Anzahl Lacke systematische Versuche über die Durchschlagsfestigkeit ausgeführt. Die Durchschlagsspannungen werden für die einzelnen Lacke in einer Tabelle zusammengestellt.

Szivessy.

**Raymond M. Fuoss.** Dielectric constants of some fluorine compounds. *Journ. Amer. Chem. Soc.* 60, 1633—1637, 1938, Nr. 7. (Res. Lab. Gen. Electr. Co. Schenectady.)

Dede.

**Heinz Bittel.** Einfluß von Kaltbearbeitung und Wärmebehandlung auf die elektrischen und magnetischen Eigenschaften von reinem Nickel. II. Verdrillter und gereckter Nickeldraht. *Ann. d. Phys.* (5) 32, 608—624, 1938, Nr. 7. (Phys. Inst. Univ. München.) [S. 2485.]

Widemann.



**A. Eucken und H. Schürenberg.** Die atomare Widerstandserhöhung verdünnter Bleilegierungen zwischen 273° und 14° abs. Ann. d. Phys. (5) 33, 1—20, 1938, Nr. 1. (Göttingen, Phys. Chem. Inst. d. Univ.) Für die atomare Widerstandserhöhung  $\xi$ , d. h. für die Zunahme des spezifischen elektrischen Widerstandes bei Zusatz von 1 Atomprozent eines Fremdmetalls, stellt Norbury (Ber. 1922, 768) im Falle der Bildung einer festen Lösung die Regel auf, daß  $\xi$  um so größer ist, je weiter der horizontale Abstand zwischen Grundmetall und Zusatzmetall im Periodischen System ist. Zur Prüfung dieser Regel wurde  $\xi$  der Legierungen von Pb mit Mg, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Hg, Tl und Bi durch Messung der Differenz der Widerstandsverhältnisse  $R_{T, R_{273^\circ}}$  bei verschiedenen Temperaturen zwischen 273 und 14° abs. bestimmt. Bei den untersuchten Legierungen wurde die Norburysche Regel bestätigt gefunden. Es zeigte sich, daß  $\xi$  sehr nahe proportional dem Logarithmus des Diffusionsquotienten dividiert durch den Selbstdiffusionskoeffizienten von Pb ist. Nach tiefen Temperaturen treten häufig Abweichungen vom Matthiesenschen Gesetz auf. Eine die Größe dieser Abweichungen kennzeichnende Konstante  $a$  verändert sich ebenfalls von Metall zu Metall im gleichen Sinne wie  $\xi$ . Als Nebenergebnis konnten Angaben über die Löslichkeitsgrenze der Metalle Cd, Sb und Mg in Pb gewonnen werden, die zeigen, daß die Löslichkeit erheblich kleiner ist als man bisher annahm.

Bartholomé.

**V. Khotkevich.** On the critical values of field and current for supraconductive tin. Journ. exp. theoret Phys. (russ.) 8, 515—517, 1938, Nr. 5. (Orig. russ.) Aus allen durchgeführten Versuchen ergibt sich, daß die erste Annahme, daß die Supraleitfähigkeit im ganzen Volumen verschwinde, wenn sie in einem beliebigen Leiterteil zerstört wird, nicht zutrifft. Damit fällt auch die Schönbergsche Erklärung (vgl. diese Ber. 17, 2196, 1937), daß die Abnahme des Stromes auf Abnahme an Supraleiterquerschnitt zurückzuführen ist; anzunehmen ist dagegen, daß im Supraleiter, der sich in einem magnetischen Quersfeld befindet, der größtmögliche Stromwert sich in dem Leiterteil einstellt, in dem die Summe der Tangentialkomponenten des äußeren Feldes und des Stromfeldes ihr Maximum hat. Die Stromstärke stellt sich hierbei so ein, daß dieser Maximalwert  $H_c$  nicht überschreitet. Die Stromdichte an der Leiteroberfläche bleibt hierbei überall gleich.

Kraus.

**S. E. Hill and W. J. V. Osterhout.** Calculations of bioelectric potentials. III. Variation in partition coefficients and ion mobilities. Proc. Nat. Acad. Amer. 24, 312—315, 1938, Nr. 8. (Lab. Rockefeller Inst. Med. Res.)

Dede.

**A. A. Grünberg, B. W. Pützyn und W. N. Lawrentjew.** Über die Oxydo-Reduktionspotentiale der Verbindungen von Platinmetallen. I. Oxydo-Reduktionspotentiale der Systeme:  $[\text{PtX}_4]^- + 2\text{X}^- \rightleftharpoons [\text{PtX}_6]^{2-} + 2e$ . Journ. phys. Chem. (russ.) 10, 661—675, 1937. (Leningrad, Med. Inst.) Verff. messen das Normalpotential für folgende Systeme:  $[\text{PtX}_4]^- + 2\text{X}^- \rightleftharpoons [\text{PtX}_6]^{2-} + 2e$ , wobei X Cl, Br, J und SCN bedeuten kann. Bezogen auf die H-Elektrode, finden Verff. für das Potential  $E_0$  der Reihe nach 0,758, 0,643, 0,3925 und 0,468 Volt. Alle Werte gemessen bei 25°. Die Pt-Salze wurden in 0,01-n. Lösung angewendet. Der Abfall des Potentials in der Reihe Cl, Br, SCN, J wird durch die sekundäre Dissoziation des  $[\text{PtX}_4]^-$  bzw. des  $[\text{PtX}_6]^{2-}$  erklärt.

\*Erich Hoffmann.

**Wilder D. Bancroft.** Helmholtz and Nernst. Journ. phys. chem. 42, 687—691, 1938, Nr. 5. (Cornell Univ. Ithaca, N. Y.) Die Tatsache, daß die Helm-

holtzschen Gleichungen für Konzentrationsketten nur bei unendlicher Verdünnung mit den entsprechenden von Nernst abgeleiteten Gleichungen übereinstimmen, beweist, daß, da die ersten thermodynamisch begründet sind, die letzteren exakt nur für unendliche Verdünnung, aber schon nicht mehr für mäßige Verdünnungen gelten können. Da in die Helmholtzschen Gleichungen die Änderung des Dampfdrucks mit der Konzentration eingeht, hängt die EMK auch von der Konzentration des undissoziierten Teiles des Elektrolyten ab. Obwohl die Helmholtzsche Theorie von Dolazalek nur in grober Annäherung auf Bleiakkumulatoren angewendet wurde, ergaben sich doch gute Werte für die Änderung der EMK mit der Änderung der Konzentration der  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Auch für die Zink-Kalomel-Konzentrationsketten ohne Überführung konnte Helmholtz innerhalb eines Millivolts übereinstimmende Werte sogar für eine mehr als 1 g  $\text{ZnCl}_2$  auf 1 g  $\text{H}_2\text{O}$  enthaltende Lösung erzielen. Aus all diesem folgt, daß keine  $p_{\text{H}}$ -Bestimmung in biologischen Systemen auch nur als annähernd genau anzusehen ist, wobei nicht einmal die Größe des Fehlers bekannt ist. Dasselbe gilt für die EMK in Systemen, die komplexe Salze enthalten. v. Steinwehr.

**Harold W. Batchelor.** Studies on silica jellies. I. Gelation time and change in  $p_{\text{H}}$  value as functions of concentration, initial  $p_{\text{H}}$  value, and temperature. Journ. phys. chem. **42**, 575—585, 1938, Nr. 5. (Agric. Exp. Stat. Wooster, Ohio.) [S. 2513.] v. Steinwehr.

**Reinaldo Vanossi.** Die Doppeltriode für Potentiometrie und Messungen mit der Glaselektrode. An. Soc. cient. argent. **125**, 191—204, 1938. (Buenos Aires, Fak. d. exakt. phys. u. Naturwiss.) Es wird eine Schaltung unter Verwendung einer Elektronenröhre vom Doppeltridentyp angegeben, die neben allgemeinen EK-Messungen (Anwendung z. B. potentiometrische Analysen) Messungen mit Halbzellen von hohem Widerstand, z. B.  $p_{\text{H}}$ -Messungen mit der Glaselektrode, gestattet. Im 1. Falle wird die Messung durch direkte Ablesung des Anodenstromes nach vorhergehender Eichung der Röhre mit einem Potentiometer ausgeführt. Im 2. Falle läßt man einen Kondensator durch die zu messende Spannung sich aufladen und über die Gitter der Röhre wieder entladen. Die Unsicherheit einer Messung, welche nur 1 bis 2 Minuten erfordert, beträgt dabei 0,5 mV und könnte noch verringert werden. \*Reitz.

**Mlle Madeleine Gex.** Variations de diverses propriétés physico-chimiques du naphthalène en fonction du  $p_{\text{H}}$ . C. R. **207**, 153—155, 1938, Nr. 2. Zur Aufklärung des elektrischen Verhaltens von in Wasser gelöstem Naphthalin, das bei Veränderungen des  $p_{\text{H}}$  des Lösungsmittels das Vorzeichen seiner Ladung ändert, wurden Beobachtungen über die Abhängigkeit seines ultravioletten Spektrums vom  $p_{\text{H}}$  ausgeführt, und die eventuell vorhandenen isoelektrischen Punkte durch Kataphorese festzustellen versucht. Aus den durch Änderung des  $p_{\text{H}}$  erzeugten spektralen Änderungen wurden nach dem Verfahren von F. Flès drei isoelektrische Punkte für  $p_{\text{H}} = 3.7, 6.2$  und  $5.8$  berechnet. Die Messungen der Kataphorese ergaben (in Übereinstimmung mit den spektralen Messungen) drei Umkehrpunkte der Wanderung, von denen zwei (der erste bei  $p_{\text{H}} = 3.8$  und der zweite zwischen  $6.1$  und  $6.9$ ) als isoelektrische Punkte aufzufassen sind. Hiernach zeigt Naphthalin die elektrolytische Dissoziation eines amphoteren Elektrolyten. v. Steinwehr.

**G. Haugaard.** Untersuchungen über die Glaselektrode. C. R. Trav. Lab. Carlsberg (Ser. chim.) **22**, 199—204, 1938. (Kopenhagen, Carlsberg Lab.) Elektrolyseversuche an Glaselektroden (Innen- und Außenfläche

$1/_{10}$ -norm. HCl, angelegte Spannung 220 Volt) ergeben, daß die elektrische Leitung durch das Glas hindurch praktisch ausschließlich durch die Na<sup>+</sup>-Ionen des Glases stattfindet. Während auf der einen Seite der Elektrode Na<sup>+</sup>-Ionen in Lösung gehen und auf der anderen Seite durch H<sup>+</sup>-Ionen ersetzt werden, steigt gleichzeitig der Widerstand der Elektroden bei fortgesetzter Elektrolyse innerhalb einiger Wochen auf etwa den 10 fachen Wert. Die Beweglichkeit der H<sup>+</sup>-Ionen im Glas muß danach viel geringer sein als die der Na<sup>+</sup>-Ionen. *\*Reitz.*

**Mladen Paic.** Sur une électrode de verre pour titrages différentiels. C. R. 207, 151—153, 1938, Nr. 2. Verf. beschreibt eine aus einem Glasrohr, das in der Mitte durch eine aus Corning 015-Glas bestehende Membran unterbrochen ist, gebildete Glaselektrode, mittels der es möglich ist, Differentialtitrierungen auszuführen, wenn das Rohr beiderseitig mit der zu titrierenden Lösung gefüllt ist. Als Elektroden dienen gesättigte Kalomelelektroden. Mit Hilfe einer zweiten durch eine gleiche Membran verschlossenen und einer Pufferlösung gefüllten Glaselektrode können gleichzeitig absolute Titrationskurven aufgenommen werden. Mit dieser Anordnung können die Dissoziationskonstanten schwacher Säuren und Basen gleichzeitig differentiell und absolut bestimmt werden, wodurch die Sicherheit der Messung erhöht wird. Als Beispiele werden Titrationskurven von HCl und H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> mitgeteilt. *v. Steinwehr.*

**J. Frederick, J. Dippy.** The limiting conductivities of organic acids in aqueous solutions. Phil. Mag. (7) 26, 93—98, 1938, Nr. 173. (Dep. Chem. Techn. Coll. Cardiff.) *Dede.*

**W. Biber und E. Brandt.** Die Erforschung der Leitfähigkeit und des Brechungsindex der wässrigen Lösungen von Al(JO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> · 12 H<sub>2</sub>O. Chem. Journ. (A) Journ. allg. Chem. (russ.) 7, 69, 2794—2800, 1937. (Odessa, Staatl. Univ. Lab. d. anorg. Chem.) Es wurde die spezifische Leitfähigkeit von wässrigen Lösungen des Al(JO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> · 12 H<sub>2</sub>O verschiedener Normalität im Normalitätsbereich von  $1/4$  bis  $1/_{8192}$ -norm. bei 18 und 25° gemessen (diese betrug für die genannten Normalitäten entsprechend bei 18° —  $9,88 \cdot 10^{-3}$  und  $3,01 \cdot 10^{-5}$ , bei 25° —  $12,97 \cdot 10^{-3}$  und  $3,05 \cdot 10^{-5}$ ) und deren Temperaturkoeffizienten im angegebenen Temperaturintervall berechnet. Bei der Berechnung der äquivalenten Leitfähigkeit der wässrigen Lösungen von Al(JO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> · 12 H<sub>2</sub>O wurde festgestellt, daß diese bei einer Normalität von  $1/_{8192}$  ihrem Maximum sehr nahe kommt. Dies ermöglichte, bei den verwendeten wässrigen Lösungen von Al(JO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> · 12 H<sub>2</sub>O verschiedener Konzentration den Dissoziationsgrad ungefähr (die Hydrolyse des Salzes wurde nicht berücksichtigt) zu berechnen. Außerdem wurde die Veränderung der spezifischen Leitfähigkeit einer  $1/_{32}$ -norm. Lösung von Al(JO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> · 12 H<sub>2</sub>O bei verschiedenen Temperaturen im Temperaturbereich von 10 bis 60° untersucht und graphisch dargestellt. Die Untersuchung der Veränderung des Brechungsindex der wässrigen Lösungen von Al(JO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> · 12 H<sub>2</sub>O mit zunehmender Konzentration ergab eine Formel, die eine lineare Abhängigkeit des Brechungsindex von der Konzentration der Lösung zum Ausdruck bringt. *\*v. Kutepow.*

**Paul Andrew Walker.** A micro-method for measuring specific conductance. Science (N. S.) 88, 63—64, 1938, Nr. 2272. (Connecticut State Coll.) Da bei biologischen Untersuchungen für Leitfähigkeitsmessungen oft nur geringfügige Flüssigkeitsmengen zur Verfügung stehen, wurde ein röhrenförmiges Leitfähigkeitsgefäß konstruiert, in dem noch die Leitfähigkeit von 0,1 cm Flüssigkeit bestimmt werden kann. Als Stromquelle diente der von Jones und Josephs angegebene Oszillator, während zwischen Brücke und Telefon ein dreistufiger Verstärker eingeschaltet war. Zur Platinierung der

scheibenförmigen Platinelektroden wird die von Jones und Bollinger gegebene Platinierungsvorschrift empfohlen. *v. Steinwehr.*

**D. J. LeRoy and A. R. Gordon.** The transference numbers of potassium acetate in aqueous solution. Journ. Chem. Phys. 6. 398—402, 1938, Nr. 7. (Chem. Dep. Univ. Toronto, Canada.) Nach der von MacInnes, Longworth und ihren Mitarbeitern zur Bestimmung der Überföhrungszahlen von Ionen in Lösungen entwickelten Methode der beweglichen Grenze wurden von den Verff. die Überföhrungszahlen von wässerigen Kaliumacetatlösungen im Konzentrationsgebiet von 0,01 bis 0,25 norm. bei 25°C gemessen. Zwei verschiedene Arten von Überföhrungszellen wurden verwendet, von denen die eine der von Smith bzw. von Reevley und Gordon ähnelte, während die zweite von den Verff. entwickelte ausführlich beschrieben wird. Die Bestimmung der dieselben durchfließenden Elektrizitätsmenge erfolgte teils mit Hilfe des von Reevley und Gordon beschriebenen Silbermikrokulometers, teils durch fortlaufende Messung der durch eine besondere Apparatur möglichst konstant gehaltenen Stromstärke. Die Dauer des Stromschlusses wurde mit einem elektrischen Chronographen bestimmt. Bis zu einer Konzentration von 0,16 norm. können die Überföhrungszahlen durch die Gleichung von Shedlovsky-Longworth innerhalb von  $\pm 0,05\%$  dargestellt werden. Hieraus ergibt sich in naher Übereinstimmung mit den aus den Grenzwerten der Ionenbeweglichkeiten abgebildeten Werten für die Überföhrungszahl des Kations bei unendlicher Verdünnung die Zahl 0,6428. *v. Steinwehr.*

**Cecil W. Davies.** The interpretation of activity measurements. Trans. Faraday Soc. 34, 804—805, 1938, Nr. 7 (Nr. 207). (Univ. Coll. London.) Die kürzlich von Stonehill aufgestellte Behauptung, daß für die Ergebnisse seiner Aktivitätsmessungen an  $\text{CdSO}_4$ -Lösungen in Anwesenheit anderer Elektrolyte weder der Debye-Hückelsche Ausdruck für die mittlere Aktivität der Ionen noch die erweiterte Gleichung von Gronwall und La Mer Gültigkeit haben, wird von dem Verf. bestritten, da Stonehill in den Ausdruck für die Dissoziationskonstante an Stelle des mittleren Ionenaktivitätskoeffizienten die experimentellen (stöchiometrischen) Aktivitätskoeffizienten einföhrt. Ebenso wird gezeigt, daß Stonehills Diskussion der Theorie der unvollständigen Dissoziation unter Bezugnahme auf zwei seiner Beobachtungsreihen an Gemischen, nämlich  $\text{CdSO}_4$  mit  $\text{MgSO}_4$  und  $\text{CdSO}_4$  mit  $\text{NaCl}$  nicht zutreffend ist. *v. Steinwehr.*

**Giorgio Piccardi.** Über ein neues Phänomen elektrischer Natur und über einen neuen Effekt der Metalle. Gazz. chim. ital. 68, 246—263, 1938 (Florenz, Univ.) Verf. beschreibt einen neuen Effekt, der auftritt, wenn man ein polarisiertes Dielektrikum mit Wasser oder einer anderen polaren Flüssigkeit in Beröhrung bringt. Das auf diese Weise aktivierte Wasser unterscheidet sich vom gewöhnlichen Wasser durch die Art der Fällung von  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  beim Erhitzen bzw. durch die Hydrolyse von  $\text{BiCl}_3$ . Je nach der Art der Aktivierung unterscheidet man zwischen „T“- und „R“-Wasser. Das  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  des „T“-Wassers fällt beim Erhitzen schneller, während das  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  des „R“-Wassers langsamer ausfällt, als es beim normalen Wasser der Fall ist. Fügt man zu einer Lösung von  $\text{BiCl}_3$  gleiche Volumen normalen „T“- und „R“-Wassers zu, so erhält man in allen drei Fällen eine Trübung, doch geht die Flockung in „T“-Wasser schneller, in „R“-Wasser langsamer vor sich als in normalem Wasser. Mit Hilfe dieser Unterscheidungsreaktionen findet Verf. folgende Gesetzmäßigkeiten. Die Aktivierung des Wassers geht nicht momentan vor sich, sondern benötigt eine bestimmte Dauer der Einwirkung des polarisierten Dielektrikums. Das



aktiviertes Wasser hält seine neuen Eigenschaften etwa 4 Tage bei. Destilliertes „T“- und „R“-Wasser haben die gleiche Gefrier- und Siedetemperatur wie normales Wasser. Das „T“- und „R“-Wasser hat die Eigenschaft, normales Wasser durch Induktion in „T“- und „R“-Wasser zu verwandeln. Schiebt man zwischen dem aktivierten Wasser und dem zu aktivierenden Wasser eine metallische Wand ein, so wird das normale Wasser durch „T“-Wasser in „R“-Wasser und umgekehrt verwandelt. Es handelt sich um einen neuen, den Metallen zuzuschreibenden Effekt. Das aktivierte Wasser hat auch biologische und physiologische Wirkungen. Pflanzen, z.B. *Chara foetida*, sterben im aktivierten Wasser ab; die Arbeit des Froschherzens wird in einer „T“- und „R“-Goettlin-Lösung gegenüber einer normalen Lösung verändert. Polare organische Substanzen, z.B. Pyridin oder Anilin, besitzen auch die Fähigkeit der Aktivierung, während unpolare Substanzen, z.B. Benzol, diese Fähigkeit abgeht.

\**Erich Hoffmann.*

**Charles M. Mason.** The activity and osmotic coefficients of trivalent metal chlorides in aqueous solution from vapor pressure measurements at 25°. Journ. Amer. Chem. Soc. 60, 1638—1647. 1938, Nr. 7. (Chem. Dep. Univ. New Hampshire, Durham.)

**L. Michaelis, M. P. Schubert, R. K. Reber, J. A. Kuck and S. Granick.** Potentiometric and magnetometric study of the duroquinone systems. Journ. Amer. Chem. Soc. 60, 1678—1683, 1938, Nr. 7. (Lab. Rockefeller Inst. Med. Res., Phys. Dep. Columbia Univ., N. Y.)

**Carl Fred Holmboe.** Ein Beitrag zu der Entwicklungsgeschichte der elektrischen Gaserzeugung für die Großindustrie. Avh. Oslo 1937, Nr. 7, 88 S., 1938. *Dede.*

**J. D. Pearson and J. A. V. Butler.** The mechanism of electrolytic processes. Part IV. A cathode ray oscillographic study of the anodic passivation of gold in chloride solutions. Trans. Faraday Soc. 34, 806—812, 1938, Nr. 7 (Nr. 207). (King's Build. Edinburgh.) Butler und Armstrong hatten vermutet, daß in den anfänglichen Stadien der Elektrolyse ein gleichförmiger Konzentrationsgradient in der Nähe der Elektrode hergestellt wird, und daß  $i_0$  in der Gleichung  $(i - i_0)t = K$  den Betrag der zur Herstellung dieser Diffusionsschicht erforderlichen Elektrolyse darstellt. Unter diesem Gesichtspunkt wird die fundamentale Rolle der Cl<sup>-</sup>-Ionen bei der Auflösung des Goldes durch das Diffusionsphänomen verdunkelt, und die Verf. glaubten, daß, wenn mit beträchtlich höheren Stromdichten und mit entsprechend kleineren Passivierungszeiten (von 0,01 bis 0,001 sec) gearbeitet würde, der Diffusionseffekt beseitigt oder wenigstens vermindert werden könnte, so daß die Menge und die Änderung der adsorbierten Menge der Cl<sup>-</sup>-Ionen herabgesetzt werden könnte. Die unter diesen Bedingungen mit Hilfe eines Kathodenstrahlenoszillographen gemessenen Passivierungszeiten von in Lösung von HCl eintauchenden Goldelektroden ergaben die Gültigkeit der Beziehung  $(i - i_0)t = K$  selbst für die höchsten anwendbaren Stromdichten, jedoch wird bei stärkeren Strömen der Term  $i_0 \cdot t$  so klein, daß die Bedingung  $it = K$  erfüllt ist, wobei  $K$  proportional der Konzentration der Cl<sup>-</sup>-Ionen ist. Die Diskussion dieser Beobachtungen führte zu der Vermutung, daß Diffusion in einem solchen Ausmaße erfolgen kann, daß die bei dem elektrolytischen Prozeß der Elektrode verbrauchten Ionen ersetzt werden, bis die Diffusionsschicht einen konstanten Grenzwert von der Dicke von etwa  $4 \cdot 10^{-1}$  cm erreicht.

*v. Steinwehr.*

**Victor Duffek.** Bestimmung von Poren und mechanischen Verletzungen in Schutzüberzügen auf Leichtmetallen durch

anodische Abscheidung organischer Farbkörper. ZS. f. Metallkde. 30, 265—267, 1938, Nr. 8. (Chem. Techn. Reichsanst. Berlin.) [S. 2518.]  
v. Steinwehr.

H. T. Briscoe and John S. Peake. Measurements of the ionization constant of benzoic acid using silver chloride electrodes. Journ. phys. chem. 42, 637—640, 1938, Nr. 5. (Dep. Chem. Univ. Bloomington, Indiana.) Nach der von Harned und seinen Mitarbeitern beschriebenen Methode zur Bestimmung der Dissoziationskonstante schwacher Säuren und Basen, die auf der Messung der EMK von nach dem Schema  $H_2$  HB ( $m_1$ ), NaB ( $m_2$ ), NaCl ( $m_3$ ) AgCl · Ag aufgebauten Ketten beruht, wurde die Dissoziationskonstante der Benzoesäure bestimmt. Die an etwa 1 bis  $2 \cdot 10^{-2}$  normalen Lösungen bei  $25^\circ C$  ausgeführten Messungen ergaben für die Dissoziationskonstante dieser Säure in wässriger Lösung im Mittel den Wert  $6,05 \cdot 10^{-5}$ .  
v. Steinwehr.

Roberto Piontelli. Über das elektrochemische Verhalten von Metallen, welche Kationen mit verschiedener Wertigkeit liefern. II. Gazz. chim. ital. 68, 173—178, 1938. (Mailand, Univ.) Verf. leitet auf Grund thermodynamischer Erwägungen für die Reaktionskonstante  $K$  der Reaktion:  $(n - m) Me + m Me(aq)^{n+} \rightleftharpoons n Me(aq)^{m+}$  die Gleichung

$$\ln K = 1/R T [m S_n - n S_m + n m (H_m - H_n) - (n - m A_T)] + (n - m) \\ [5/2 (1 + \ln T) - \int_0^T C_p dT/R T - \ln g_c - 13.827 - \ln R T] + n i_{m_s} - m i_{n_s},$$

ab.  $S_m, S_n$  = Reaktionsenergien der Reaktionen  $Me \rightleftharpoons Me^{m+} + m \Theta$ ,  $Me \rightleftharpoons Me^{n+} + n \Theta$ ,  $H_n = Q_n/n - Q_{H^+}$ ,  $H_m = Q_m/m - Q_{H^+}$ ,  $Q_n, Q_m$ , Hydrationswärmen von  $Me^{n+}, Me^{m+}$ ; die anderen Zeichen haben die bekannte Bedeutung. Verf. berechnet mit Hilfe dieser Gleichung  $\log_{10} K_{Cu} = -6,8$ , in guter Übereinstimmung mit dem experimentell gefundenen Wert.  
\*Erich Hoffmann.

K. Landsteiner, L. G. Longworth and J. van der Scheer. Electrophoresis experiments with egg albumins and hemoglobins. Science (N.S.) 88, 83—85, 1938, Nr. 2273. (Rockefeller Inst. Med. Res. N. Y.) Da die Verff. vermuteten, daß Proteine verschiedener Herkunft Unterschiede in der elektrophoretischen Beweglichkeit aufweisen würden, bestimmten sie diese Eigenschaft mit Hilfe der von Tiselius ausgearbeiteten Schlierenmethode, bei der die Verschiebung der Grenze durch eine Reihe photographischer Aufnahmen festgestellt wird. Gemessen wurde die Beweglichkeit der Eialbumine von Hühnern, Perlhühnern, Trutzhühnern, Enten und Gänsen, die erhebliche Unterschiede aufwiesen, sowie von Mischungen von einigen derselben mit Eialbumin des Perlhuhns, wobei sich ergab, daß nur zwischen dem Eiweiß von Perlhuhn und Ente zur Bildung zweier Grenzen ausreichende Beweglichkeitsunterschiede vorhanden sind. Mit Hämoglobinen wurden weniger klare Ergebnisse erzielt.  
v. Steinwehr.

D. I. Breese and W. C. M. Lewis. The effect of cations on the electrophoretic mobility of tristearin at constant  $p_H$ . Trans. Faraday Soc. 34, 787—793, 1938, Nr. 7 (Nr. 207). (Dep. Chem. Univ. Liverpool.) Zur Ermittlung des Einflusses von Salzlösungen auf die elektrophoretische Beweglichkeit von Dispersionen gereinigten Tristearins wurde dieselbe nach der Methode der Grenzverschiebung mit dem von Price und Lewis beschriebenen Apparat in Anwesenheit der Chloride von Na, Ba, La, Al und Th bei  $25^\circ C$  und konstanter

H<sup>+</sup>-Ionenkonzentration ( $p_H = 4$ ) gemessen. Bei Na<sup>+</sup>, Ba<sup>2+</sup>- und La<sup>3+</sup>-Ionen werden Grenzwerte für die Beweglichkeit ohne Umkehrung des Richtungssinnes erhalten. Bei Al<sup>3+</sup>-Ionen wird der Wert der Beweglichkeit (für  $p_H = 4$ ) bei einer Konzentration von 1,4 Millimol/Liter = 0. Die Verschiedenheit im Verhalten zwischen La<sup>3+</sup>- und Al<sup>3+</sup>-Ionen wird dem Auftreten hydrolytischer Produkte im letzteren Falle selbst bei konstant gehaltenem  $p_H$  zugeschrieben. Beim Al-Salz ergibt eine Vergleichung des elektrophoretischen Verhaltens bei konstant gehaltenem  $p_H$  mit dem bei durch Hydrolyse des Salzes geänderten  $p_H$  einen ausgeprägten Unterschied. Bei Th Cl<sub>4</sub> sinkt selbst dann wenn der Versuch gemacht wird, die Hydrolyse durch Aufrechterhaltung des  $p_H$ -Wertes auf 4 zu unterdrücken, die Beweglichkeit auf 0, wenn 2,2 Mikromole Th Cl<sub>4</sub>/Liter anwesend sind. Für ein-, zwei-, drei- und vierwertige Kationen wurde eine Vergleichung des relativen „Entladungseffektes“ für Tristearin bei konstantem  $p_H = 4$  ausgeführt. Wenn die Ergebnisse für Thorium- und Aluminiumchlorid wegen der Störung durch kolloidale hydrolytische Produkte ausgeschieden werden und die Vergleichung nur auf Na, Ba und La ausgedehnt wird, schließt sich das Verhalten sehr viel besser den Forderungen der Theorie von G o n y an, als bisher gefunden wurde.

v. Steinwehr.

J. Kaspar. Über den motoelektrischen Effekt. Helv. Chim. Acta 21, 733—747, 1938, Nr. 4; auch Diss.-Auszug, Basel 1937. Verf. bespricht die bisher über den Einfluß der Bewegung einer Elektrode auf die EMK einer galvanischen Kette (motoelektrischer Effekt) veröffentlichten Arbeiten und zeigt, daß dieser Effekt sich aus zwei Effekten zusammensetzt, von denen der eine, der elektrokinetische Transversaleffekt, durch den Eingriff in die diffuse Doppelschicht der Phasentrennungsfläche verursacht wird, während der andere, der Konvektions-effekt auf dem Eingriff in die in der Lösung vorhandenen Diffusionsschichten beruht. Ob der erstere dieser beiden Effekte wirklich vorhanden ist, läßt sich also nur entscheiden, wenn der andere zum Verschwinden gebracht wird. Dies ist nur bei Systemen der Fall, die sich in echtem elektrochemischem Gleichgewicht befinden, und kann nur bei Zweiphasensystemen mit einer potentialbestimmenden Ionenart verwirklicht werden. Es wird eine Methode ausführlich beschrieben, mittels der motoelektrische Untersuchungen an dem in elektrochemischem Gleichgewicht befindlichen Zweiphasensystemen Ag Ag<sup>+</sup> ausgeführt wurden. Hierbei zeigte sich, daß es nicht möglich ist durch Relativbewegung von Elektrode und Lösung einen motoelektrischen Effekt hervorzurufen.

v. Steinwehr.

Hans Schwaab. Spannungsstufe und Glimmentladung beim Durchbruch der Luft. Die zeitliche Entwicklung des Entladungsbildes der Glimmentladung. Diss. Aachen, 27 S., ohne Angabe der Jahreszahl. Eine Entladungsstrecke in Luft von 4 bis 0,15 Torr wurde mit steilen Stoßwellen veränderlicher Dauer beansprucht und gleichzeitig photographiert. Der Verlauf der Elektrodenspannung wurde mit dem Kathodenstrahl-oszillographen aufgenommen. Außer der gewöhnlichen Glimmentladung traten dabei noch zwei Formen auf, nämlich Aufleuchten nur an der Anode und Entladung mit weitem Ring um die Kathode ohne richtigen Glimmsaum. Beide stimmen mit den nach der Townsendschen Theorie zu erwartenden Erscheinungen überein und werden als Übergangsform von der dunklen Vorentladung in die Glimmentladung angesehen. Der Vergleich der Oszillogramme mit den Photographien ergab, daß unter Umständen eine Leuchterscheinung auftrat, ohne daß sich der Spannungsverlauf der Stoßwelle änderte und daß das Entladungsbild der richtigen Glimmentladung schon vor Erreichen der Spannungsstufe ausgebildet war.

Güntherschulze.

L. S. Ornstein, J. P. A. van Hengstum and H. Brinkman. Determination of the relative transition probabilities in the spectrum of cadmium. *Physica* 5. 145—152, 1938, Nr. 3. (Phys. Inst. Univ. Utrecht.) [S. 2565.] *Ritschl.*

Livio Ligabue. Elektrische Lichtbogen mit flüssigen Elektroden in einem Medium mit gesättigtem Dampfdruck. *Atti Mem. R. Accad. Sci., Lettere Arti, Modena* 68 ([6] 16), 96—97, 1937. Die positive Elektrode des elektrischen Lichtbogens wird von einer Elektrolytlösung gebildet, während als negative Elektrode ein Stück Kohle dient. Die ganze Apparatur ist so konstruiert, daß der Bogen in einem Medium mit gesättigtem Dampfdruck brennt. Die Anordnung kann zur Ausführung spektroskopischer Analysen benutzt werden.

*\*Erich Hoffmann.*

Alojzy Kotecki. Untersuchungen über den elektrischen Bogen. *Poznańsk. Towarzystwo przyjaciół Nauk. Prace Komis. mat.-przyrodn. (A)* 4, Nr. 1. 72 S. (Posen, Univ. Inst. f. Exper.-Phys.) Verf. untersucht die Spektren und Charakteristiken (Stromspannungskurven) des normalen Lichtbogens, der in Luft zwischen Elektroden von Cu, Fe, Al und Kohle übergeht, sowie die an den Elektroden zu beobachtenden physikalischen Erscheinungen. Nur bei Kohlebögen können die Stromspannungskurven durch eine lineare Gleichung ausgedrückt werden. Bei Bögen zwischen verschiedenen Elektroden ist die Stromspannungskurve im allgemeinen dieselbe wie bei Bögen zwischen zwei Elektroden aus dem im ersten Falle als Anode gewählten Material, in einzelnen Fällen (z. B. bei Cu—C, Fe—C, C—Fe, Cu—Fe) macht sich auch ein Einfluß der Kathode bemerkbar. Bei rotierenden Cu-Kathoden nimmt, unabhängig von der Stärke des angelegten Magnetfeldes, mit zunehmender Länge der Kathode die Drehgeschwindigkeit zuerst zu, dann ab. Mit rotierenden Elektroden aus Al und Messing ließ sich kein Bogen erzeugen. Spektroskopisch lassen sich auf rotierenden Kathoden Punkte höherer Temperatur nachweisen. Die Beobachtungen können mit der Theorie der autoelektrischen Elektronenemission durch die Kathode erklärt werden; die Punkte, an denen eine solche stattfindet, weisen erhebliche Temperaturerhöhung auf und senden ein kontinuierliches Spektrum aus.

*\*R. K. Müller.*

G. C. Eltenton. Direct evidence for the  $N_2H^+$  ion in the discharge reaction between  $N_2$  and  $H_2$ . *Nature* 141, 975—976, 1938, Nr. 3578. (Inst. Chem. Phys. Leningrad.) Mit einem Massenspektrographen nach Dempster fand der Verf., daß sich  $N_2H^+$  reichlich bildet, wenn ein Gemisch von  $N_2$  und  $H_2$  mit Elektronen beschossen wird. Aus den vom Verf. erhaltenen Einzelwerten folgt, daß die Verbindung von  $N_2$  und nicht von  $H_2$  ihren Ausgang nimmt. Die Reaktion setzt bei der Ionisierungsspannung von  $N_2$  ein. Da andere Ionenverbindungen größerer oder geringerer Masse nur in sehr geringen Mengen gefunden wurden, scheint  $N_2H^+$  die erste Stufe der  $NH_3$ -Bildung zu sein. Die zweite tritt vermutlich an der Gefäßwand bei Gegenwart von atomarem Wasserstoff auf. *Güntherschulze.*

U. R. Evans. Passivity of iron to natural waters. *Nature* 142, 160—161, 1938, Nr. 3586. (Metallurg. Lab. Univ. Cambridge.) Aus den Ergebnissen früherer Arbeiten wird eine Vorschrift hergeleitet, um Eisen und Stahl vor Oxidation zu schützen, die im wesentlichen darin besteht, daß die Proben nach Abschaben und Abätzen in eine Lösung eingetaucht werden, die Chloride und Chromate in solchen Mengen enthält, daß besonders reaktionsempfindliche Stellen fortgeätzt werden, während die übrige Oberfläche passiv bleibt. Weiches und hartes natürliches Wasser nahm beim Eintauchen von auf diese Weise behandelten Proben erst nach einer 100 mal so langen Zeit eine rostige Farbe an als bei unbehandeltem Material. Eine unmittelbare technische Bedeutung besitzt dies Ver-



fahren noch nicht, da die Widerstandsfähigkeit mit zunehmender Größe der Oberfläche abnimmt, und da es unwirksam ist, wenn die Atmosphäre verunreinigt ist. Verletzungen der Oberfläche passiv gemachten Eisens üben keinen Einfluß auf die Korrosionsbeständigkeit aus, ein eigentümliches Verhalten, das der Verf. zu erklären versucht.

v. Steinwehr.

S. E. Sterzel und I. Afzelius. Über die Reaktionsfähigkeit des Selen im Licht und im Dunkeln. Svensk kem. Tidskr. 49. 281—284, 1937. Um zu untersuchen, ob der starke lichtelektrische Effekt bei Se auf Grund der dabei auftretenden Gitterstörungen auch zu einer erhöhten Reaktionsfähigkeit führt, wird die Auflösung von Se in  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ -Lösung im Dunkeln und bei Belichtung mit 100 bzw. 1000 Wattlampe geprüft. Die Versuche zeigen, daß die Lösung bei Belichtung zunimmt und wahrscheinlich bei konstanter Belichtung ihren höchsten Wert erreicht. Die belichtete Oberfläche ist stets stärker angegriffen als die Schattenseite. Man kann annehmen, daß die durch die Belichtung veränderte dünne Oberflächenschicht sofort in Lösung geht. Bei Versuchen mit abwechselnder Dunkel- und Lichtreaktion führen die Ungleichmäßigkeiten in der Oberfläche der Se-Zylinder dazu, daß keine sicheren Ergebnisse erhalten werden.

\*R. K. Müller.

N. Khlebnikov and A. Korshunova. The secondary emission of composite surfaces. Techn. Phys. USSR. 5, 363—382, 1938, Nr. 5. (Moskau.) Zur Untersuchung gelangen zusammengesetzte Ag-Cs-Kathoden. Um einen Beitrag zur Aufklärung der Frage zu geben, welche Rolle die Zwischenschicht auf die Sekundäremission ausübt, wurde einmal nur Cs und ferner Ag neben Cs in diese Schicht eingebracht. Der hohe Wert von  $\delta$  ist auf die Anwesenheit von Cs in der Zwischenschicht zurückzuführen und nicht auf metallische Partikel schlechthin, wie von anderen Autoren angenommen wurde. Der Wert von  $\delta$  steigt mit steigender Oxydation an, um beim Überschreiten eines bestimmten Oxydationsgrades (kein reines Cs mehr vorhanden) steil abzufallen. Der Wert von  $\delta_{\max}$  liegt bei Abwesenheit von Ag in der Gegend von 350 Volt. Der größte beobachtete Wert von  $\delta_{\max}$  ist 7,5. Bei Anwesenheit von Ag wird  $\delta_{\max}$  von 350 Volt zu dem an Ag-Cs-Kathoden normal beobachteten Wert von 900 Volt verschoben. Außerdem findet eine Reduktion des steigenden und fallenden Teiles der Kurve statt. Die Anwesenheit von Ag in der Zwischenschicht bewirkt, daß eine kleinere Lage der Zwischenschicht zur Sekundäremission beiträgt als beim bloßen Vorhandensein von Cs. Reines Cs hat ein sehr kleines  $\delta$  (kleiner als 1). Die Versuchsergebnisse reichen nicht aus, um weitreichende Folgerungen zu ziehen. Prinzipiell soll der Prozeß der Entstehung von Sekundärelektronen in der Ionisation vom im Inneren adsorbierten Cs-Atomen bestehen. Die Lage und die Größe von  $\delta_{\max}$  sind durch den Charakter der die Elektronen emittierenden und streuenden Zentren bestimmt. Die Ergebnisse werden mit den theoretischen Folgerungen einiger Autoren verglichen.

Brunke.

W. Engbert. Das Rauschen der Sekundäremission. Telefonen-Röhre 1938, S. 127—136, Nr. 13. Die Rauscheigenschaften einer Röhre werden in der Hauptsache durch ihre Steilheit beeinflusst. Zur Erlangung größter Röhrensteilheiten liegt es nahe, die Sekundäremission zu benutzen. Es wird gezeigt, daß auf diesem Wege eine Verminderung des Rauschens gegenüber den normalen Röhren nicht möglich ist.

Sturm.

K. Mie. Technische Kathoden und ihr Betrieb in der Praxis. Telefonen-Röhre 1938, S. 137—158, Nr. 13. Es werden die Unterschiede der drei verschiedenen Kathodentypen besprochen und in einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt. Die drei Hauptgruppen werden gebildet durch Kathoden aus

1. Reinmetall, z. B. Wolfram, 2. einem Metallkern mit Metallüberzug, z. B. Thorium auf Wolfram, und 3. einem Metallkern mit dielektrischer Schicht, z. B. Erdalkalioxydkathode. Die bekannten Emissionsgesetze sind für Reinmetallkathoden abgeleitet. Die Oxydkathoden sind die modernsten Kathoden der Empfängerröhren. Diese Kathoden sind für Betrieb mit Raumladungsbegrenzung entwickelt und zeigen ihre ausgezeichneten Eigenschaften nur im Raumladungsbetrieb. Die Raumladung selbst wird durch genügende Temperatur der Kathode gesichert. Die Bemessung der Kathodenheizung ist so durchgeführt, daß die Kathoden durch volle Heizung mehr geschont werden, als wenn die Röhren ständig unterheizt werden. Bei Unterheizung treten Ermüdungserscheinungen der Kathode auf, die Raumladungswolke zerreißt und führt dadurch zur allmählichen Zerstörung der Kathode. Anodenstrom-Heizwattkurven von AC 2- und EFM 11-Röhren werden wiedergegeben. Es wird darauf hingewiesen, daß die Verwendung von sogenannten Sparautomaten, die die gesamte Betriebsspannung des Gerätes (einschließlich Heizspannung der Röhren) herabsetzen, aus oben angegebenen Gründen auf die Lebensdauer der Röhren nachteilig einwirken.

Sturm.

S. Kalandyk. Thermionische Emission von Platin im Wasserstoff und Sauerstoff. Acta Phys. Polon. 7, 68—80, 1938, Nr. 1. (Phys. Inst. Med. Fak. Univ. Posen.) Der zeitliche Verlauf der negativen Emission von Platin in Wasserstoff bzw. Deuterium wird untersucht und graphisch dargestellt. Die Aktivität des Pt kann durch vorherige Einwirkung von Sauerstoff erheblich gesteigert werden. Bei der Untersuchung des Einflusses von  $H_2$  bzw.  $D_2$  auf die Emission bei verschiedenen Temperaturen konnte festgestellt werden, daß die bei etwa  $1400^\circ C$  in Wasserstoff geglühten Pt-Drähte eine Emission aufweisen, die unabhängig vom Wasserstoffdruck ist. Daraus wird auf das Vorhandensein eines stabilen Oberflächenhydrids (wahrscheinlich PtH) geschlossen. Für PtH wird  $\varphi = 4,5$  Volt und  $A = 300$  Amp/cm<sup>2</sup> berechnet. Die für Drucke von weniger als 1 mm Hg durchgeführte Untersuchung des Druckeinflusses ergibt ein Ansteigen der Emission, das ungefähr dem Quadrat des Druckes proportional ist. Bei sehr kleinen Drucken erfolgt der Anstieg linear mit dem Druck. Die Abhängigkeit der Emission von der Temperatur wurde ebenfalls untersucht. Aus dem bei höheren Temperaturen beobachteten Abfall wird geschlossen, daß die Emission vorwiegend von der an der Pt-Oberfläche adsorbierten Wasserstoffmenge, nicht aber von der Menge des in der ganzen Metallmasse gelösten Wasserstoffs abhängt. Die Austrittsarbeit im Wasserstoff unterhalb einem Druck von 0,16 mm Hg wird zu 4,25 Volt und  $A = 2,4 \cdot 10^3$  Amp/cm<sup>2</sup> berechnet. Ein Unterschied in der Einwirkung des Wasserstoffs bzw. des Deuteriums auf die negative Emission ließ sich nicht feststellen. Die Meßgenauigkeit reicht zu derartigen Feststellungen nicht aus. Eine positive Emission wurde nicht beobachtet. Dagegen wird die positive Emission von Pt in Sauerstoff genauer untersucht, und zwar speziell die Abhängigkeit der Emission vom Druck bei konstanter Temperatur. Die Emission ändert sich gemäß  $i = c p^z$  (wobei  $z$  von der Glüh Temperatur abhängig ist). Für einen Sauerstoffdruck von 1,28 mm Hg wird  $\varphi$  zu 1,8 Volt und  $A = 10^{-6}$  Amp/cm<sup>2</sup> berechnet.

Brunke

Edmund C. Stoner. Die Temperaturabhängigkeit des Elektronenspinparamagnetismus: Numerische Ergebnisse. Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3, 403—415, 1938. (Leeds, Univ., Phys. Lab.) Verf. berechnet die Temperaturabhängigkeit des Elektronenspinparamagnetismus, soweit er von Elektronen in nicht vollen Energiebändern der üblichen Form herrührt. Dazu wird die früher entwickelte Theorie mit Hilfe von Tabellen der Fermi Diracschen Verteilungsfunktion für den gesamten Temperaturbereich numerisch

ausgewertet und das Ergebnis in den Grenzfällen mit den früheren Ergebnissen für sehr hohe und sehr niedrige Temperaturen verglichen. Die von den Unsicherheiten in den physikalischen Grundkonstanten (besonders  $e$ ,  $m$  und  $h$ ) herrührende Begrenzung der Genauigkeit wird erörtert.

*\*Henneberg.*

**Albert Rose.** An electronic device for measuring magnetic fields. *Electronics* 11, 21, 53—54, 1938, Nr. 7. (Res. Eng. Dep. RCA Manuf. Co., Harrison, N. I.) Verf. beschreibt den Aufbau einer Elektronenstrahlröhre zur Bestimmung der Richtung und der Stärke magnetischer Felder, insbesondere für Felder größerer Ausdehnung. Die Beobachtung der Elektronenstrahlkrümmung (der Strahl wird durch die Füllung der Röhre mit etwas Argon sichtbar gemacht) geschieht visuell von außen. Durch geeignet gewählte Elektronenstrahlspannung lassen sich Felder in der Größe von 16 bis 150 Ø messen, der Durchmesser des Elektronenstrahlkreises liegt dabei zwischen 1 bis 3 cm, der Querschnitt des Strahles kann kleiner als 0,5 mm gehalten werden. Die Meßgenauigkeit beträgt dabei 1 bis 5 %.

*v. Harlem.*

**A. R. Kaufman.** The measurement of magnetic fields and susceptibilities in solenoids. *Phys. Rev.* (2) 53, 933, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Mass. Inst. Technol.) Verf. bestimmt die Feldstärke eines Magneten aus der Kraft, die auf eine sorgfältig gewickelte stromdurchflossene Spule ausgeübt wird, deren oberes Ende sich in einem schwachen Feld und deren unteres Ende sich in dem zu messenden starken Feld befindet. Abgewandelt, läßt sich die Methode zur Messung von Suszeptibilitäten langer Stäbe und anschließend gleich zur Messung des erregenden Feldes benutzen. Wegen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden.

*v. Harlem.*

**Robert H. Cole.** A magnetic field meter. *Rev. Scient. Instr.* 9, 215—217, 1938, Nr. 7. (Res. Lab. Phys. Harvard Univ., Cambridge, Mass.) Die vom Verf. beschriebene Meßapparatur entspricht im Prinzip vollkommen der von Kohaut (siehe diese Ber. 18, 2003, 1937) angegeben. Jedoch gestattet die besonders klein gestaltete Meßspule auch die Untersuchung inhomogener und starker Magnetfelder. Anordnung und einige Meßresultate werden eingehend beschrieben.

*v. Harlem.*

**R. Buehl and J. Wulff.** A simple magnetic apparatus for phase transformation studies of ferrous alloys. *Rev. Scient. Instr.* 9, 224—228, 1938, Nr. 7. (Mass. Inst. Technol., Cambridge.) Bekanntlich lassen sich langsame Phasenänderungen in ferromagnetischen Legierungen mittels magnetischer Messungen bei erhöhter Temperatur feststellen und verfolgen. Die Verf. beschreiben nun eine einfache experimentelle Anordnung für solche Versuche, die aus drei Teilen bestehen muß: aus einem Elektromagneten, der ein starkes inhomogenes Feld mit möglichst gleichmäßigem Gradienten in Richtung der polaren Achse gibt, aus einem mechanischen System zur Messung der auf die Probe im inhomogenen Magnetfeld ausgeübten Kraft, wozu eine Drehwaage benutzt wird, und einem Ofen mit den Hilfsapparaten zur Messung und Konstanthaltung der Temperatur. Alle drei Teile werden ausführlicher beschrieben, über Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Zur Prüfung werden Messungen an einem Stahl der Zusammensetzung 72,2 % Fe, 18,3 % Cr, 8,94 % Ni, 0,08 % C, der vorher kalt auf 9,1 % ausgewalzt war, ausgeführt und mitgeteilt.

*v. Harlem*

**B. Cabrera.** La méthode de Faraday pour la mesure précise de la susceptibilité magnétique appliquée aux terres rares. *Journ. de phys. et le Radium* (7) 9, 209—227, 1938, Nr. 6. (Inst. Nat. Phys. et

(Chim. Madrid.) Verf. bespricht ausführlich die Fehlerquellen der Faraday-Methode. Unter Anwendung eingehend beschriebener Vorsichtsmaßregeln läßt sich der experimentelle Fehler bei der Bestimmung des Atommomentes auf ein Promille vermindern. Die so gewonnenen Werte für einige Kationen der seltenen Erden zeigen, daß das von Weiss aufgestellte Gesetz der ganzzahligen Werte in besserer Übereinstimmung mit den experimentellen Befunden ist als die sich aus der Theorie von Hund und van Vleck ergebenden Werte. Über weitere Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. *v. Harlem.*

S. Shalyt. The magnetic properties of certain paramagnetic salts. Journ. exp. theoret. Phys. (russ.) 8, 518—530, 1938, Nr. 5. (Orig. russ.) Die Untersuchungen erstreckten sich auf das Gebiet von 12 bis 80° abs. Temperatur und auf Feldstärken bis 20 000 Gauß. Die Ergebnisse für wasserfreies  $\text{CoCl}_2$  zeigen, daß bei der Temperatur des Sprunges der spezifischen Wärme im Curie-Punkt die Suszeptibilität ein Maximum hat (bei 24,9° abs.). Darüber, nämlich zwischen 30 und 75° abs., ist das Curie-Weiss'sche Gesetz nicht erfüllt. Proportionalität zwischen Suszeptibilität und Feld besteht, angefangen von den tiefen Wasserstofftemperaturen bis fast zu Stickstofftemperaturen. — Bei  $T = 14^\circ$  ist eine starke Suszeptibilitätsanomalie zu beobachten. Hysteresis wurde beobachtet und die Momente der Remanenz von wasserfreiem  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{CoCl}_2$ ,  $\text{NiCl}_2$  und  $\text{CrCl}_3$  im Gebiet der Wasserstoff- und Heliumtemperaturen gemessen. Daß die Leydener Messungen (Leyd. Comm. 173 und 201) keine Anomalie bei  $\text{CoCl}_2$  unterhalb 64° abs. zeigen, kann man auf ungenügende Entwässerung des Salzes zurückführen. Das wird auch dadurch bestätigt, daß in Leyden auch keine Hysteresis im Gebiet der Heliumtemperaturen beobachtet wurde. Ein Kontrollversuch wurde mit eigens der Luftfeuchtigkeit ausgesetztem Salz gemacht. Hierbei zeigte sich bei 1,8° abs. kein Moment der Remanenz, während das wasserfreie Salz hier ein solches von  $220 \cdot 10^{-3}$  Gauß aufweist. Daraus erklären sich übrigens auch die Abweichungen in den abs. Meßwerten der Suszeptibilität. Das Fehlen des Momentes der Remanenz beim wasserhaltigen Salz beweist übrigens seine Reinheit von ferromagnetischen Beimengungen. Interessant ist übrigens die Feststellung eines Sprunges der spezifischen Wärme des  $\text{CoCl}_2$  im Temperaturintervall 14 bis 15° abs., die einen deutlichen Zusammenhang mit der Anomalie der Suszeptibilität zu haben scheint (aus einer offenbar noch unveröffentlichten Arbeit von G. A. Miljutin und E. A. Panferowa). Auch die Abweichungen zwischen den Messungen von Ishiwara, Theodorides (genauere Angabe fehlt) und den Leydener Untersuchungen lassen sich auf Grund der angeführten Resultate aufklären.

*Kraus.*

Max Kornetzki. Zur Deutung des Zusammenhanges zwischen Elastizitätsmodul und Dämpfung ferromagnetischer Stoffe. Wiss. Veröff. a. d. Siemens-Werken 17, 48—62, 1938, Nr. 4. Es wird gezeigt, daß sich die Dehnung eines Ferromagnetikums in Abhängigkeit von der Spannung ähnlich verhält wie die Magnetisierung in Abhängigkeit von der magnetischen Feldstärke. Auf Grund der von J. W. Rayleigh gefundenen Gesetzmäßigkeiten für die Magnetisierung bei schwachen Feldern wird das Verhalten der Dehnung eines Ferromagnetikums bei kleinen Spannungen beschrieben. Dabei ergeben sich nachstehende Schlußfolgerungen: 1. Der Elastizitätsmodul sinkt bei kleinen Spannungen linear mit wachsender Spannung ab; 2. das logarithmische Dämpfungskrement steigt linear mit der Spannung an; 3. es läßt sich eine zahlenmäßige Beziehung zwischen dem Abfall des Elastizitätsmoduls und dem Dämpfungsanstieg angeben. — Die obigen Ergebnisse werden an Hand vorliegender Messungen geprüft und geben befriedigende Übereinstimmung zwischen Rechnung



und Messung. — Die allgemeine Spannungs-Dehnungskurve eines Ferromagnetikums wird besprochen mit dem Ergebnis, daß der bei kleinen Amplituden beobachtete Abfall des Elastizitätsmoduls in der Gegend der „magnetomechanischen Koerzitivkraft“ in einen Anstieg übergehen muß. Der Elastizitätsmodul strebt dann einem Endwert zu, der größer ist als der Anfangswert. — Die aus den Dämpfungsmessungen an Nickel berechnete magnetomechanische Remanenz wird mit den aus Torsionsmessungen direkt ermittelten Werten verglichen. Die dabei gefundene Abweichung wird auf die verschiedene Weichheit des Werkstoffes zurückgeführt. — Bei amplitudenabhängiger Dämpfung ist an den aus der Halbwertsbreitenmethode ermittelten Werten des logarithmischen Dämpfungsdekrementes eine Korrektur anzubringen, um die wahre Dämpfung zu erhalten. Diese Korrektur wird berechnet. (Zusammenf. d. Verf.) *Dede.*

**K. R. Dixit.** Magnetische Eigenschaften dünner aufgedampfter Eischichten. Phys. ZS. **39**, 580—582, 1938, Nr. 15. (Gujarat Coll., Ahmedabad.) Verf. untersuchte die magnetischen Eigenschaften dünner, durch Verdampfen im Vakuum ( $10^{-4}$  mm Hg) auf frisch gespaltenem Glimmer (aufgedampfte Fläche  $15\text{ cm}^2$ ) gewonnenen Eischichten. Die Dicke des Niederschlages wurde durch Wägung des Glimmerstückes vor und nach dem Verdampfen des Eisens bestimmt, als Fehler der Dickenbestimmung gibt der Verf.  $\pm 20\%$  an. Zur magnetischen Messung diente ein Torsionsmagnetometer. Die Feldstärke betrug  $360\text{ Oe}$ . Die Ablenkung im Felde wurde für zwei Richtungen (vertikal und horizontal) gemessen. Es ergab sich, daß Schichten, die dicker als 200 Atomlagen waren, völlig isotrop waren, während bei einigen dünnen Schichten eine Anisotropie beobachtet wurde. Zwischen 30 bis 100 Atomlagen wurde eine starke Änderung der Magnetisierbarkeit beobachtet, oberhalb von 100 Atomlagen trat Konstanz ein. Die Versuche sollen eingehender, auch an Schichten aus Ni und Co, fortgesetzt werden. *v. Harlem.*

**F. Bitter.** A generalization of the theory of ferromagnetism. Phys. Rev. (2) **54**, 79—86, 1938, Nr. 1. (Inst. Technol. Cambridge, Mass.) Verf. diskutiert und verallgemeinert die Weiss-Heisenbergsche Theorie des Ferromagnetismus. Ob diese Verallgemeinerung theoretisch vollkommen haltbar ist, muß durch eine quantenmechanische Untersuchung erwiesen werden. Die vorgeschlagenen Zustandsgleichungen müssen gleichwohl als ein Versuch betrachtet werden, den „Antiferromagnetismus“ (d. h. den Fall, daß entgegengerichtete Spins in benachbarten Atomen geringste Energie besitzen), die Erscheinung, daß reine Metalle weniger als einen Spin pro Atom besitzen, und die magnetischen Eigenschaften der Legierungen zu beschreiben. Die vorgeschlagenen Gleichungen führen zu einer Theorie, die die Abhängigkeit des Curie-Punktes von der Zusammensetzung und der Atomnummer verlangt, und zuläßt, daß an sich unmagnetische Metalle eine ferromagnetische Legierung bilden. Ferner gibt diese Theorie eine Deutung für die eingeschnürten Hysteresisschleifen mancher Legierungen und für die Tatsache, daß durch Wärmebehandlung die magnetischen Eigenschaften in höchstem Maße beeinflußt werden können. Zum Schluß schlägt Verf. Versuche vor zur Prüfung der Frage, ob die vorgeschlagene Näherung auf dem richtigen Wege ist. Über Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. *v. Harlem.*

**Gustav Richter.** Über die mechanische und die magnetische Nachwirkung des Carbonyleisens. Ann. d. Phys. (5) **32**, 683—700, 1938, Nr. 8. (Inst. f. theoret. Phys. Univ. Göttingen.) Verf. untersuchte an Drähten aus Carbonyleisen die Torsionsnachwirkung, die quantitativ dieselbe Temperaturabhängigkeit aufwies, wie die früher vom Verf. (s. diese Ber. **13**, 2107, 1937) am

gleichen Material gefundene magnetische Nachwirkung. Der Temperatureffekt läßt sich in beiden Fällen durch einen Boltzmann-Faktor  $e^{-\Theta/T}$  mit demselben  $\Theta = 1 \cdot 10^4$  Grad gut darstellen. Durch ein Magnetfeld wird die mechanische Nachwirkung nicht zerstört, bei einem spannungsfreien Material im Gegenteil bis zu 40 % gegenüber dem Wert ohne Feld erhöht. Verf. spricht die Vermutung aus, daß die mechanische und die temperaturabhängige magnetische Nachwirkung des rekristallisierten Carbonyleisens einen gemeinsamen Ursprung in thermisch-statistischen Schwankungserscheinungen im Kristallgitter haben.  $R \cdot \Theta$  ( $R$  allgemeine Gaskonstante) bedeutet dann eine Aktivierungsenergie von etwa  $2 \cdot 10^4$  cal/Mol zur Auslösung des Nachwirkungsvorganges (Gitterabgleitung im mechanischen und Wandverschiebung im magnetischen Fall). *v. Harlem.*

**Tokutarô Hirone.** On the magnetic properties of nickel and nickel-rich alloys. Sc. Rep. Tôhoku Univ. (1) 27, 101—114, 1938, Nr. 1. Ausgehend von der Bloch'schen Theorie des Ferromagnetismus und der Slater'schen Theorie der abgestuften Elektronenenergie in metallischen Gittern behandelt Verf. rechnerisch die Änderung der magnetischen Eigenschaften von Nickel durch den Zusatz von Fremdmetallen, soweit dadurch nickelreiche binäre feste Lösungen entstehen. Die entwickelte Theorie erklärt in hinreichender Übereinstimmung mit den experimentellen Befunden die magnetischen Hauptzüge der verschiedenen Arten der binären nickelreichen festen Lösungen. Über Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. *v. Harlem.*

**Vincenzo Montoro.** Untersuchungen über den polarisierten Magnetit. Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8, II, 120—122, 1937. Der permanenten Magnetismus aufweisende „polarisierte“ Magnetit ergibt bei der Röntgenuntersuchung verbreiterte Linien, die auf Gitterverzerrungen zurückzuführen sind. Durch Erhitzen auf  $620^\circ$  mit anschließender langsamer Abkühlung, aber auch schon durch Erhitzen auf  $400^\circ$  wird die Breite der Linien vermindert und der Magnetismus praktisch zum Verschwinden gebracht. *\*R. K. Müller.*

**K. S. Krishnan and S. Banerjee.** Magnetic studies on rhodochrosite,  $\text{MnCO}_3$ . ZS. f. Krist. (A) 99, 499—508, 1938, Nr. 6. (Calcutta.) Verff. bestimmten mit der Methode von Foëx und Forrer die magnetische Anisotropie und die Temperaturabhängigkeit der Hauptsuszeptibilität des Rhodochrosit ( $\text{MnCO}_3$ ). Es ergab sich, daß die Hauptsuszeptibilität des  $\text{MnCO}_3$  dem Curie-Weiss'schen Gesetz folgt:  $\chi \cdot (T + 13) = 3,81$ , woraus sich das magnetische Moment des  $\text{Mn}^{2+}$ -Ions zu 27,5 Weiss'schen Magnetonen berechnet. Die Hauptsuszeptibilität beträgt bei Zimmertemperatur  $12,00 \cdot 10^{-6}$ /g mol  $\text{MnCO}_3$ , die Anisotropie ist, wie zu erwarten, sehr klein, sie beträgt bei Zimmertemperatur nur  $7,2 \cdot 10^{-6}$ , also nur 0,06 % der Hauptsuszeptibilität. Die sich daraus berechnende Stark-Effektaufspaltung auf Grund des kristallinen elektrischen Feldes ist von der Größenordnung  $0,07 \text{ cm}^{-1}$ . *v. Harlem.*

**P. Nilakantan.** Magnetic anisotropy of egg shells. Current Science 7, 48—49, 1938, Nr. 2. (Dep. Phys. Indian Inst. Bangalore.) Verf. hat die magnetische Anisotropie der Schalen von Hühner- und Enteneiern untersucht, und zwar bei der mittleren, fast ganz aus Kalk bestehenden Schicht. Es zeigt sich, daß die mittleren Suszeptibilitäten bei diesen Schalen und bei Kalkspat fast gleich sind, während die magnetischen Anisotropien bei den Schalen erheblich geringer sind als bei Kalkspat. *Szivessy.*

**Hellmut Bumm und Horst G. Müller.** Über den Zusammenhang der Ausscheidungsvorgänge mit der magnetischen Härte bei Dauermagnetlegierungen der Systeme Eisen—Nickel—Alu-

minium und Eisen-Nickel-Kupfer. Wiss. Veröff. a. d. Siemens-Werken 17, 63—73, 1938, Nr. 4. Durch Untersuchungen der zeitlichen Änderung der Koerzitivkraft, der Anfangspermeabilität, des elektrischen Widerstandes und des Röntgenbildes abgeschreckter Dauermagnetlegierungen der Systeme Fe—Ni—Al und Fe—Ni—Cu beim Anlassen wird der Zusammenhang der magnetischen Härte mit den Aushärtungsvorgängen bei diesen Legierungen verfolgt. Bei den Fe-Ni-Al-Legierungen konnte erstmalig gezeigt werden, daß im magnetisch wertvollen Zustand ein heterogener Zerfall in zwei raumzentrierte Phasen röntgenographisch nachweisbar ist. Bei den Fe-Ni-Cu-Legierungen wird das Koerzitivkraftsmaximum erst dann erreicht, wenn die Ausscheidung bereits beendet ist. Das Koerzitivkraftsmaximum entspricht einem bestimmten Koagulationsgrade der heterogenen Phase. (Zusammenf. d. Verf.) *Dede.*

**Edmund C. Stoner.** Die paramagnetischen Magnetonzahlen der ferromagnetischen Metalle. Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sect. 3, 457—464, 1938. (Leeds, Univ. Phys. Dep.) Die experimentellen Ergebnisse über den Paramagnetismus oberhalb des Curie-Punktes von Fe, Ni und Co von Sucksmith und Pearce werden mit den Sättigungsmomenten am absoluten Nullpunkt und mit theoretischen Magnetonzahlen verglichen. Eine Erklärung der Unterschiede wird durch eine theoretische Behandlung unter Verwendung der Elektronentheorie und der Fermi-Dirac-Statistik versucht. Danach haben die Magnetonzahlen, die aus der  $1/\chi$ -T-Linearität bei den ferromagnetischen Metallen oberhalb des Curie-Punktes berechnet werden, keine unmittelbare atomistische, sondern nur formale Bedeutung. Der allgemeine Charakter der  $1/\chi$ -T-Abhängigkeit, insonderheit die Krümmung bei Temperaturen in der Nähe des Curie-Punktes, läßt sich theoretisch recht gut beschreiben. Es wird gezeigt, daß die aus den oberhalb des Curie-Punktes gemessenen Suszeptibilitäten ermittelbare Anzahl der freien Elektronenplätze in den unvollständig besetzten  $d$ -Bändern im wesentlichen mit der Anzahl der parallel gerichteten Elektronenspins am absoluten Nullpunkt übereinstimmt. *\*Fahlenbrach.*

**E. Kondorsky.** The magnetic anisotropy of ferromagnetic crystals in weak fields. II. u. III. C. R. Moskau (N. S.) 19, 397—400, 401—404, 1938, Nr. 5. (Phys. Inst. Univ. Moscow.) In Fortsetzung des ersten Teiles seiner Veröffentlichung (s. diese Ber. S. 1528) behandelt Verf. im zweiten Teil die Theorie der reversiblen Suszeptibilität ferromagnetischer Kristalle ganz allgemein, während er im dritten Teil spezieller auf die reversible Suszeptibilität von Eisenkristallen in den verschiedenen kristallographischen Richtungen eingeht. Die abgeleiteten Formeln sind in hinreichend guter Übereinstimmung mit den experimentellen Befunden.

*v. Harlem.*

**W. Döring.** Über die Temperaturabhängigkeit des Elastizitätsmoduls ferromagnetischer Substanzen. Ann. d. Phys. (5) 32, 465—470, 1938, Nr. 5; auch Verh. d. D. Phys. Ges. (3) 19, 44, 1938, Nr. 1. (Inst. f. theoret. Phys. Univ. Göttingen.) Während im allgemeinen bei den meisten ferromagnetischen Legierungen der Elastizitätsmodul im magnetisch gesättigten Zustand des Materials keine Anomalie am Curie-Punkt, sondern einen glatten Verlauf in Abhängigkeit von der Temperatur aufweist, ist dies nach den Messungen von O. Engler (s. diese Ber. S. 960) bei einer Eisen-Nickel-Legierung mit 42 % Ni nicht erfüllt. Verf. weist darauf hin, daß diese besondere Anomalie der Legierung mit 42 % Ni als eine Folge der Volumenmagnetostriktion gedeutet werden kann, die bei dieser Legierung besonders groß ist. Die theoretische Abschätzung der Größenordnung des zu erwartenden Effektes stimmt gut mit den Beobachtungen überein. Eine endgültige Entscheidung über die Richtigkeit der entwickelten Anschauung ist erst möglich nach Messung der „wahren“ Magnetisierbarkeit in der

Nähe des Curie-Punktes und der Steilheit der Magnetostriktion im Sättigungsgebiet am gleichen Material, aber auch durch die Messung der Temperaturabhängigkeit des Kompressionsmoduls. Hier ergibt die Theorie, daß die zu erwartende Anomalie des Kompressionsmoduls noch neunmal größer sein muß als die des Elastizitätsmoduls. *v. Harlem.*

**M. Wolfke.** Weitere Versuche über die Magnetostriktion des flüssigen Sauerstoffes. *Acta Phys. Polon.* 7, 81—85, 1938, Nr. 1. (1. Phys. Inst. T. H. Warschau.) Verf. bestimmte mit einem Dilatometer, das eingehender beschrieben wird, die adiabatische Magnetostriktion des flüssigen Sauerstoffs. Aus den Messungen berechnet der Verf. mit einer Genauigkeit von 12 % die Kompressibilität des flüssigen Sauerstoffs zu  $1,6 \cdot 10^{-10} \text{ cm}^2 \text{ kg}$ , also in Übereinstimmung mit dem Wert  $1,72 \cdot 10^{-10}$ , den Bär (diese Ber. 16, 971, 1935) aus der von ihm gemessenen Schallgeschwindigkeit im flüssigen Sauerstoff berechnete. *v. Harlem.*

**D. A. Oliver and J. W. Shedden.** Cooling of permanent magnet alloys in a constant magnetic field. *Nature* 142, 209, 1938, Nr. 3587. (Res. Dep. William Jessop and Sons, Sheffield.) Verff. setzten die Versuche von Bozorth und Diling er über den Einfluß eines homogenen Magnetfeldes während des Abkühlens auf die magnetischen Eigenschaften von Nickel-Eisen-Legierungen an Legierungen mit hoher Koerzitivkraft fort. Untersucht wurden Nickel-Aluminium-Eisen-Legierungen des Mishima-Typs und Alnico (Ni 18 %, Al 10 %, Fe 54 %, Co 12 %, Cu 6 %). Im allgemeinen ergab sich, daß die Koerzitivkraft fast gar nicht, dagegen die Remanenz und  $BH_{\text{max}}$  (die Gütezahl) vergrößert wurden. Ausführlich sind die Messungen an Alnico dargestellt. Hier erhöhte sich der Wert für  $BH_{\text{max}}$  gemessen in Richtung des Feldes von  $1,5 \cdot 10^6$  auf  $1,8 \cdot 10^6$ , also um 20 %, während in Richtung senkrecht zum Feld der Wert auf  $1,35 \cdot 10^6$  sank, also um 10 % abnahm. Das Verhältnis von Remanenz  $I_r$  zur Sättigung  $I_s$  bei Zimmertemperatur betrug ohne Feld gleichmäßig 0,67, mit Feld (Feldstärke 4400 O) in Richtung des Feldes 0,72 und senkrecht zum Feld 0,61. Eine Deutung dieser Erscheinung beschließt die Arbeit. *v. Harlem.*

**Paul Wagner.** Ferromagnetismus und elektrische Eigenschaften. VIII. Mitteilung: Über den thermomagnetischen Longitudinal- und Transversaleffekt am Nickel. *Ann. d. Phys.* (5) 32, 666—682, 1938, Nr. 8. (Phys. Inst. Univ. München.) Verf. untersuchte den von Gerlach gefundenen thermomagnetischen Effekt (Auftreten einer Spannungsdifferenz an den Enden eines Nickeldrahtes, in dem eine Temperaturdifferenz erzeugt wird, wenn senkrecht oder parallel zum Temperaturgefälle ein Magnetfeld wirkt) in Fortsetzung der Arbeit von Broili (s. diese Ber. 13, 2176, 1932). Das von Broili für den Sättigungswert gefundene Temperatugesetz  $E_{\infty} = C(\theta - T)^2$ , wo  $\theta$  die Curie-Temperatur bedeutet, wurde in allen Fällen bestätigt. Die Konstante  $C$  ist in starkem Maße von der Reinheit des Drahtes abhängig. Im transversalen Feld ist die Spannung entgegengesetzt der Spannung im longitudinalen Feld. Durch Längszug wird  $E_{\parallel}$  bis zum doppelten Wert vergrößert,  $E_{\perp}$  wird dagegen zu Null. Für den isotropen Draht ist  $C_{\perp} = -C_{\parallel}$ ; nicht aufgeklärt wurde die Frage, warum  $C_{\parallel}$  nicht doppelt so groß ist wie  $C_{\perp}$ , wie im Falle der magnetischen Widerstandsänderung. Ferner zeigt die gemessene Spannungsdifferenz eine Hysterese mit allerdings kleiner Remanenz, die mit wachsendem Zug verschwindet. In starken Feldern tritt sowohl longitudinal wie transversal eine Abnahme der Spannung auf, sie wird als Folge der wahren Magnetisierung zu deuten sein. Bei kleinen Temperaturdifferenzen und gespanntem Draht ist die Spannung proportional dem Quadrat der Magnetisierung  $E = a(T) J^2$ , wobei sich  $a(T)$  auf die Konstante  $C_{\infty}$  (bei großem



Längszug) zurückführen läßt. Eine theoretisch abgeleitete Beziehung zwischen  $\Delta E/\Delta T$  als Funktion der mittleren Temperatur des Drahtes und der Magnetisierung  $J$  ist streng erfüllt.  
*v. Harlem.*

**H. G. Möller.** Die Strahlung des Dipoles, mit einfachen Hilfsmitteln abgeleitet. Hochfrequenztechn. u. Elektroak. 52, 26—29, 1938, Nr. 1. Mit Hilfe des Verfahrens sukzessiver Näherung wird in einfacher Weise das (Hertzsche) Fernfeld eines Dipols berechnet, ebenso der Strahlungswiderstand. Zur Einführung dient die Berechnung der Wellenfortpflanzung auf einem Lecher-System.  
*Riewe.*

**A. Dahme.** Dämpfungsmessung an Hochfrequenzkabeln im Bereiche der Meterwellen. Hochfrequenztechn. u. Elektroak. 52, 1—9, 1938, Nr. 1; auch Diss. Univ. Kiel. Meßverfahren: Durch kapazitiven Kurzschluß wird am Kabelende ein Strombauch erzwungen, der Kabelanfang von einem Meßsender erregt. Parallel zum Kondensator Vakuumthermoelement mit Galvanometer. Ableitung der Dämpfungsformel, Aufbau des Meßplatzes, Prüfung des Meßverfahrens und seiner Voraussetzungen, Meßergebnisse, Berechnung der Dämpfung aus den Kabelabmessungen und Vergleich der errechneten und gemessenen Werte. Die Übereinstimmung ist bei einer Reihe der untersuchten Kabel gut, ausgenommen sind davon nur Kabel mit verzinntem Innenleiter aus Cu, wo ein Mittelwert zwischen denen für Cu und Sn gefunden wird.  
*Riewe.*

**C. W. Green and E. I. Green.** A carrier telephone system for toll cables. Electr. Eng. 57, Trans. S. 227—236, 1938, Nr. 5. 12-Kanal-System.

**R. W. Chesnut, L. M. Ilgenfritz and A. Kenner.** Cable carrier-telephone terminals. Ebenda S. 237—244.

**C. E. Lane.** Crystal channel filters for the cable carrier system. Ebenda S. 245—249. Schaltung und Frequenzcharakteristik.

**M. A. Weaver, R. S. Tucker and P. S. Darnell.** Crosstalk and noise features of cable carrier-telephone system. Ebenda S. 250—259.

*Riewe.*

**K. Teodorichik.** Types of movements regulated by servo-motors relays. Journ. techn. Phys. (russ.) 8, 960—967, 1938, Nr. 10. (Orig. russ.) Verf. zeigt, daß die Behandlung des Problems, die rein theoretisch zu ziemlich verwickelten und unübersichtlichen Differentialgleichungssystemen führt (s. H. L. Hazen, diese Ber. 16, 1002, 1935), wesentlich vereinfacht wird durch eine graphisch-analytische Methode, wobei die möglichen Bewegungstypen auf der Phasenebene einfache Kurvenform annehmen. Vom einfachsten Fall der Bewegung (quasiharmonisch), dem als materiellen Punkt betrachteten Mechanismus ausgehend, werden die verschiedenen Arten der möglichen Reibungskräfte (Coulombsche und zähe, also der Geschwindigkeit proportionale Reibung) berücksichtigt sowie die sogenannte Stillstandsbande des Systems (Zeit zwischen Einschalten des Relais und Ausspringen des Servomotors). Das System kann hierbei ein dämpfendes oder ein Eigenschwingungssystem sein, wobei in letzterem Fall die Bedingungen harten und weichen Einsetzens der Eigenschwingungen wohl ermittelbar sind und verschiedene Bilder ergeben. Die analytische Betrachtung, die die notwendige Ergänzung bildet, kann sich auf einfachste und durchsichtigste Energiebilanz in jedem einzelnen Fall beschränken.  
*Kraus.*

**Josef Kunte.** Die Ortskurven und Diagramme des Streutransformators. Arch. f. Elektrot. 32, 537—552, 1938, Nr. 8. Prag.) Als Streutransformator ist in der vorliegenden Arbeit ein Transformator mit magnetischem Nebenschluß verstanden, der durch einen eisengeschlossenen Streupfad gebildet

wird. Ein solcher Streutransformator wirkt wie die Kombination eines Transformators und einer Drossel. Dabei muß aber berücksichtigt werden, daß die Teilkraftflüsse verschiedene Phasenlage haben. Die Ortskurven und Diagramme werden zunächst für den Fall entwickelt, daß die gesamte Sekundärwicklung veränderlich mit der Primärwicklung gekoppelt ist. Sodann wird der allgemeinere Fall behandelt, bei dem die Sekundärwicklung unterteilt und teilweise fest, teilweise veränderlich gekoppelt ist. Nach Ermittlung der Leerlauf- und Kurzschlußpunkte wird als Lastimpedanz zuerst ein rein Ohmscher Widerstand, dann eine gemischte (Ohmsche und induktive bzw. kapazitive) Belastung zu Grunde gelegt. Außer den Vektordiagrammen und Ortskurven werden auch die Stromspannungskennlinien gegeben. Die Sättigung, die Ohmschen Widerstände der Windungen sowie der nicht über den Streupfad verlaufende Streufluß werden vernachlässigt. Letzterer wird später in Form eines induktivenwicklungswiderstandes in die Rechnung eingeführt. Bei der praktischen Verwendung der idealisierten Theorie wird angestrebt, daß sich die Leitfähigkeiten, besonders auch die des Streukreises, im Arbeitsbereich möglichst wenig ändern.

*Neumann.*

**H. Rothert.** Die Unterdrückung der Pendelungen von Synchronmotoren. ZS. d. Ver. d. Ing. 82, 872, 1938, Nr. 30. (Berlin.) Verf. berichtet über eine Arbeit von Kusakari (Elektrotechn. Journ. Tokyo 2, 3, 1938), in der zur Dämpfung von Pendelungen von Synchronmotoren empfohlen wird, mittels eines mit der Synchronmaschine gekuppelten Kontaktgebers die Gitterspannungen eines Quecksilberdampfgleichrichters zu beeinflussen. Die vom Gleichrichter gelieferte Dämpfungsspannung kann beispielsweise über einen Regelwiderstand auf die Feldwicklung der Synchronmaschine einwirken. Dabei kann es sich sowohl um die Unterdrückung von erzwungenen wie von selbsterregten Schwingungen handeln. In der Originalarbeit sind oszillographische Aufnahmen gegeben, die die Wirksamkeit des Verfahrens zeigen.

*Neumann.*

**L. F. Kennedy and C. D. Hayward.** Harmonic-current-restrained relays for differential protection. Electr. Eng. 57, Trans. S. 262—266, 1938, Nr. 5.

*Riewe.*

**G. W. Garman.** Thyatron control of D—C motors. Electr. Eng. 57, Trans. S. 335—342, 1938, Nr. 6.

**E. F. W. Alexanderson, M. A. Edwards and C. H. Willis.** Electronic speed control of motors. Ebenda S. 343—352.

*Riewe.*

**P. E. Benner and G. S. Lunge.** Voltage-regulating equipment characteristics as a guide to application. Gen. Electr. Rev. 41, 273—279, 1938, Nr. 6. (Centr. Stat. Dep. Gen. Electr. Co.) Für die Spannungsregelung in Erzeugungs-, Übertragungs- und Verteilungsanlagen steht eine große Anzahl von Einrichtungen zur Verfügung, z. B. Feldregler, Stufentransformatoren, ein- und mehrphasige Drehtransformatoren, synchrone und statische Kondensatoren, die in Reihen- oder Parallelschaltung in bzw. zwischen die Leitungen gelegt werden können, gewöhnliche oder gleichstromgesättigte Drosseln und schließlich Zusatzmaschinen oder -transformatoren. Verff. analysieren die Eigenschaften dieser verschiedenen Einrichtungen insbesondere in Hinblick auf die Schnelligkeit ihrer Wirkung, ihre Empfindlichkeit, ihr Verhalten bei Parallelbetrieb, ihr Verhalten bei häufigem Ansprechen, ferner bezüglich des Einflusses der Leitungskonstanten, der Änderung der Netzspannung, der Kurvenform usw. Auf Grund dieser Erörterungen wird eine tabellarische Zusammenstellung gegeben, aus der entnommen werden kann, welche der Einrichtungen für jeden besonderen Zweck vorzugsweise verwendet werden sollte.

*Neumann.*

**Th. Hövel.** Einfluß der äußeren Bearbeitung und innerer Poren auf die Dauerfestigkeit elektrisch geschweißter Stumpfnahtverbindungen. Elektroschweißung 9, 144—146, 1938, Nr. 8. Fa. C. H. Jucho, Dortmund.) *Dede.*

**G. Bierett.** Über die Schweißtechnik im Brückenbau. Kritische Übersicht über Meinungsäußerungen und Folgerungen anlässlich der Schäden an geschweißten Bauwerken. Elektroschweißung 9, 147—149, 1938, Nr. 8. *Dede.*

**Ragnar Holm.** Eine Bestimmung der wirklichen Berührungsfläche eines Bürstenkontaktes. Wiss. Veröff. a. d. Siemens-Werken 17, 43—47, 1938, Nr. 4. Mit Hilfe einer statistischen Methode wird die Anzahl Teilberührungsflächen eines Bürstenringkontaktes gemessen. Die betreffende Bürste besitzt Döchte, d. h. in der Schleiffläche mündende, isoliert eingekittete Zylinder aus Bürstenwerkstoff. Aus der Größe der Ruhepausen, in denen solche Döchte stromlos bleiben, läßt sich die Anzahl der Teilberührungsflächen berechnen. Widerstandsmessungen gestatten die weitere Bestimmung der Größe der Berührungsflächen. Der Druck in der wirklichen Berührungsfläche einer nicht lange eingeschliffenen Bürste zeigt sich nicht viel kleiner als die Brinellhärte der Bürste (Zusammenf. d. Verf.). *Dede.*

**W. Leukert.** Die Wirkungsweise der Periodenumformung. Elektrot. ZS. 59, 797—799, 825—828, 1938, Nr. 30 u. 31. (Berlin.) Faßt man den Kommutator eines Frequenzumformers bzw. die mit Ventilwirkung arbeitenden Stromrichter als Schalter auf, so ergibt sich die prinzipielle Ähnlichkeit der mit Kommutator arbeitenden Maschinen und der Stromrichter in bezug auf die Periodenumformung. Dies wird an Beispielen der ein- und mehrphasigen Wechselstrom-Gleichstrom-Umformung und der Wechselstrom-Wechselstrom-Umformung bei der Einphasen- und Drehstromkommutatormaschine bzw. beim Umrichter dargelegt. Bei der Umformung in Gleichstrom werden jeweils gleichgelegene Teile der Wechselspannungskurven aneinander gefügt, während bei der eigentlichen Frequenzumformung die Zusammensetzung ungleichartiger Stücke der Wechselspannungswellen die sekundäre Frequenz ergeben. Die Unterschiede zwischen den umlaufenden und den ruhenden Frequenzwandlern bestehen außer im mechanischen Aufbau einerseits in den Kommutierungsbedingungen, andererseits in der Ausnutzung der Wicklungen der Maschine bzw. der den Stromrichter speisenden Transformatoren. *Neumann.*

**Marcel Panthenier.** Générateurs de haute tension à courant gazeux. C. R. 207, 126—129, 1938, Nr. 2. [S. 2500.] *Pfesterf.*

**Jean Virgitti.** Sur la détermination rhéographique de la forme à donner aux collecteurs de haute tension. C. R. 207, 129—131, 1938, Nr. 2. [S. 2500.] *Pfesterf.*

**John T. Tate, L. H. Rumbaugh and J. H. Williams.** Design and construction of the Minnesota pressure electrostatic generator. Phys. Rev. (2) 53, 928, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Univ. Minnesota.) [S. 2500.] *Pfesterf.*

**Arthur F. Kip.** Positive-point-to-plane discharge in air at atmospheric pressure. Phys. Rev. (2) 54, 139—146, 1938, Nr. 2. (Dep. Phys. Univ. Calif., Berkeley.) Die Stromspannungskurven des Glimmstromes zwischen Platte und positiver Spitze werden untersucht. Loeb wies darauf hin, daß von

einer positiven Spitze Büschelentladungen einer dauernd wechselnden Form ausgehen und führte dies auf Unstetigkeiten im Strom zurück. Diese Unstetigkeiten des Stromverlaufes konnten bisher nur bei negativer Spitze oszillographisch nachgewiesen werden. G. W. Trichel (Veröff. der Arbeit folgt noch) hat sie nunmehr auch bei positiver Spitze gefunden. Die wesentlichen Kennzeichen der beobachteten Stromspannungskurven des Verf. sind das plötzliche unstetige Auftreten des Stromes bei Steigerung der Spannung, anschließend ein nahezu linearer Stromanstieg der allmählich in einen quadratischen Verlauf übergeht. Das Erlöschen des Stromes bei Spannungsrückgang tritt im Gegensatz zum Stromeinsatz bei einem bestimmten Spannungswert ein, an dem nicht mehr genügend Elektronen in der Funkenstrecke vorhanden sind.

Pfestorf.

**Werner Weber.** Ein Polaritätsanzeiger für Wechselspannungsüberschläge. Siemens ZS. 18, 296—300, 1938, Nr. 6. Die Überschlagspannung zwischen zwei Elektroden ist von der Form des elektrischen Feldes abhängig, die ihrerseits von der Form der Elektroden bedingt wird. Dies ist an den Grenzformen (Spitze und Platte) am deutlichsten erkennbar. Das vom Verf. beschriebene Gerät gestattet die Feststellung, an welcher Elektrode die größere Feldstärke herrscht und an welcher bei Beanspruchung mit einer Wechselspannung positive Büschel ausgehen, welche Elektrode daher zur Erzielung einer höheren Überschlagspannung durch Vergrößerung der Krümmungsradien zu verbessern ist. Die Einrichtung besteht aus zwei in Gegentakt geschalteten Stromtoren, deren negativ vorgespannten Gittern die Spannung aufgedrückt wird, die an einem mit dem Prüfling in Reihe geschalteten Widerstand beim Überschlag auftritt. Je nach der Stromrichtung spricht das eine oder andere Stromtor an und läßt über mit Selbstweiserspeisung ausgestattete Relais die eine von zwei mit + bzw. — bezeichneten Glimmlampen aufleuchten. Eine Fernanzeigevorrichtung gestattet, die Anzeige des Gerätes auch an mehreren Stellen oder in größeren Entfernungen zu beobachten. Oszillogramme von Wechselspannungsüberschlägen und Kurven der Überschlagspannungen bei Wechsel- und Stoßspannung in Abhängigkeit von der Schlagweite für scharfkantige und zylinderförmige Elektroden sind gegeben.

Neumann.

**Jusuke Ohkohchi and Kenzo Takeo.** The effects of length and wavefront of lightning waves on induced overvoltage in armature windings. Mem. Ryojun. Coll. Eng. 11, 151—211, 1938, Nr. 4. (Japanisch mit englischer Zusammenf.) Verff. berichten über Ergebnisse von experimentellen Untersuchungen und über Beziehungen zwischen der Länge und der Steilheit von Wanderwellen zur induzierten Überspannung. Stoßwellen: Länge 130 bis 0.023 km Spannung 1500 Volt, Steilheit 500 Volt/m. Verschiedene Steilheiten von 500 bis 0.7 Volt/m bei 130 km Wellenlänge. Maschine: Synchrongenerator von 35 kVA am Ende einer Freileitung. Ergebnis: Große Steilheit, hohe Spannung und lange Wellenlänge erzeugen die höchsten Überspannungen.

Pfestorf.

**H. Oltze und H. Schlicke.** Beeinflussung der Selbsterregung einer Frequenz durch eine zweite Frequenz. Verh. d. D. Phys. Ges. (3) 19, 8—9, 1938, Nr. 1. (Dresden.) Die „Mitnahme“ einer Frequenz durch eine benachbarte ist durch ein nichtlineares Schaltungsglied (Röhrenkennlinie) verursacht. Um die Erscheinung zu klären, wurde eine Sättigungskennlinie mit Wendepunkt (gleichzeitig Arbeitspunkt) verwendet; in dieser Schaltung kann die Abhängigkeit der selbsterregten Schwingung von der Amplitude der aufgedrückten leicht berechnet werden, da der für jene Frequenz noch zur Verfügung stehende Teil der Kennlinie bekannt ist. Da bei Vergrößern der aufgedrückten Schwingung die



mittlere Steilheit der Selbsterregung kleiner wird, tritt schließlich Aussetzen ein; auch bei Aufdrücken der doppelten Frequenz. Mitnahme tritt nur in einem kleinen Frequenzbereich ( $\pm 0,5\%$ ) auf. *Riewe.*

**W. D. George.** The phase shifts in controlled multivibrators from 200.000 to 1 cycle per second. Phys. Rev. (2) 53, 924, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Nat. Bur. of Stand. Washington.) Mit Hilfe einer Frequenzmeßgenauigkeit von  $5 \cdot 10^{-6}$  zu 1 (Quarzoszillator) wurde gefunden, daß eine Frequenz von 1 Hertz zufällige Phasenverschiebungen der Größenordnung  $10^{-5}$  aufweist. *Riewe.*

**L. Essen.** A new form of frequency and time standard. Proc. Phys. Soc. 50, 413—423, 1938, Nr. 3 (Nr. 279). (Nat. Phys. Lab.) Oszillator mit zylindrischem Quarz (Radius 2,7 cm, Schwingfrequenz 100 Kilohertz), an drei Punkten gelagert, da sechs Schwingknoten auf dem Ring entstehen. Temperaturkoeffizient  $1 \cdot 10^{-6}$  pro  $1^\circ\text{C}$ , Fehler über eine Stunde  $\pm 5 \cdot 10^{-9}$ , über eine Woche  $\pm 1 \cdot 10^{-7}$  bei nichtständigem Betrieb, bei dauerndem Schwingen ist der Fehler um eine Zehnerpotenz geringer. Der Quarz schwingt in Luft von Atmosphärendruck. *Riewe.*

**F. Alton Everest.** Wideband television amplifiers. II. Electronics 11, 24—27, 1938, Nr. 5. Schaltung, Wirkungsweise und Frequenzcharakteristik. Die Verstärkung ist bis herauf zu 1 Megahertz elffach. *Riewe.*

**Wolfgang Kautter.** Wie weit kann man die Audionschaltung durch Rückkopplung entdämpfen? Elektr. Nachr.-Techn. 15, 129—134, 1938, Nr. 5. (Tübingen.) Die Entdämpfung ist durch den Schwingeinsatz begrenzt, der durch kleine Spannungs- oder andere Schwankungen angestoßen werden kann. Bei der Entdämpfung sinkt aber durch die immer spitzer werdende Resonanzkurve die Modulation des Signals; die tatsächliche Entdämpfung ist auch stets kleiner als die eingestellte, wenn immer die gleiche niederfrequente Ausgangsspannung erzeugt werden soll. Wesentlicher ist aber die Vergrößerung der am Gitter auftretenden Amplituden, die wegen der Krümmung der Kennlinien, wegen der Begrenzungen ihres praktisch nutzbaren Bereichs und wegen der Verschiebung des Arbeitspunktes der möglichen Entdämpfung eine Grenze setzen. Der zweite Teil der Arbeit bringt die theoretischen Ableitungen und Formeln. *Riewe.*

**Shogo Namba and Rokuro Kimura.** A method of broadcast reception free from fading. S. A. Rep. Radio Res. Japan 6, 189—198, 1936, Nr. 3. (Electrot. Lab. Tokyo.) Verwendung einer vertikalen und zugleich einer Rahmenantenne. Durch einen Phasenschieber (je  $\pm 90^\circ$ ) wird erreicht, daß vertikal einfallende Wellen mit  $180^\circ$  Phasendifferenz den Empfänger erreichen; sie werden also nicht empfangen, sondern nur die horizontal ankommende Bodenwelle. Die Fadingverminderung ist beträchtlich. Ein Anhang behandelt die Justierung des Apparates. *Riewe.*

**J. Mühlner.** Versuche mit Bandfiltern. Verh. d. D. Phys. Ges. (3) 19, 10—11, 1938, Nr. 1. (Dresden.) Demonstration der Frequenzlinie im Braunschen Rohr, Einfluß stärkerer Kopplung (Einsattelung), Einfluß von Dämpfung und Rückkopplung. Bei Rückkopplung der um etwa  $90^\circ$  gedrehten Ausgangsspannung auf den Eingang läßt sich die Bandbreite in gewissen Grenzen regeln. *Riewe.*

**H. W. Bode.** Impedance and energy relations in electrical networks. Physica 5, 143—144, 1938, Nr. 3. (Bell Teleph. Lab.) Besprechung einer scheinbaren Differenz zwischen den Ergebnissen des Verf. und B. van der Pol (diese Ber. 18, 2114, 1937), die nur auf der Verwendung des Maximal-

werts einer Wechselspannung und nicht des Effektivwerts beruht. Zwei neue Theoreme werden aufgestellt, davon eines für die Phasenverschiebung. *Riewe.*

**J. L. Clarke.** Measuring four-pole networks. *Electronics* **11**, 31—32, 1938, Nr. 7. (Bell Teleph. Co. Canada, Montreal.) *Riewe.*

**Božo Metzger.** Ein Relaisgleichrichter mit automatischem Fadingausgleich. Hochfrequenztechn. u. Elektroak. **51**, 194, 1938, Nr. 6. (Phys. Inst. Univ. Zagreb.) Die beschriebene Apparatur bewirkt durch Abschneiden der hohen einfallenden Amplituden einen Fadingausgleich im Verhältnis von 1:1000, ist aber abhängig davon, daß die Signalstärke  $p$  weit über dem Störpegel liegt. *Riewe.*

**H. E. Hollmann und A. Thoma.** Partiiell abgeschirmte Oberwellenantennen. Hochfrequenztechn. u. Elektroak. **51**, 195—202, 1938, Nr. 6. (Berlin.) Durch Abschirmen der Teile einer Oberwellenantenne, die einen verschlechternden Einfluß auf die Richtcharakteristik haben, durch entsprechende Erregung von kurzen Paralleldrähten zu diesen Antennenteilen lassen sich bessere Richtkennlinien als mit einer Dipolzeile erreichen. Die Verff. berechnen diese Kennlinien und die Strahlungswiderstände der besprochenen Antennenformen. *Riewe.*

**Th. Tillmann.** Gegentakt-Endstufen in Rundfunk- und Kraftverstärkern. Telefunken-Röhre 1938, S. 73—89, Nr. 13. Nach einer Übersicht über Schalldruck und Schallintensität einiger Schallquellen werden Vergleiche zwischen Gegentaktstufen mit Trioden (AD1) und Pentoden (AL5) angestellt. Soll eine Gegentaktschaltung mit Pentoden mit geringem Verzerrungsgrad arbeiten, so ist eine Anpassung zu wählen, bei der die Arbeitskennlinie der Einzelröhre unsymmetrisch wird und daher mehr geradzahlige und weniger ungeradzahlige Harmonische entstehen, die sich bekanntlich bei Gegentaktschaltung nicht aufheben. Ausgesuchte Röhren mit besonderer Spannungssicherheit werden zur Verfügung gestellt, sie führen in der Bezeichnung als Index einen Zahlenwert, der die Größe der zugelassenen Anodenspannung angibt, z. B. AL 5/375. Mit diesen Röhren lassen sich Gegentaktverstärker für eine Leistung von 25 Watt bei Klirrfaktor von etwa 2% herstellen. *Sturm.*

**Th. Erb.** Die Betriebsdämpfung von Blechkernübertragern für Hochfrequenz. Hochfrequenztechn. u. Elektroak. **51**, 202—205, 1938, Nr. 6. (Lab. Nachrichtentechn. T. H. Stuttgart.) Ausgehend von der Wolman-schen Ersatzschaltung werden einfache Näherungen für den Frequenzbereich oberhalb der Grenzfrequenz gegeben und der günstigste Induktivitätswert berechnet. Beispiel und Anwendungsbereiche. *Riewe.*

**R. Golicke.** Teilung und Vervielfachung von Frequenzen. Elektr. Nachr.-Techn. **15**, 134—145, 1938, Nr. 5. (Zentr.-Lab. S. & H., Berlin-Siemensstadt.) Die eingehende Arbeit behandelt Röhrenschaltungen für Frequenzteilung, Frequenzvervielfachung und einen Überlagerungsfrequenzmesser, als Anwendungsbeispiel. *Riewe.*

**Horst Köhler.** Experimentelle Untersuchungen über die Lichtmodulation wechselstromgeheizter Glühlampen im Tonfrequenzbereich. Elektr. Nachr.-Techn. **15**, 154—161, 1938, Nr. 5. (II. Teil einer gekürzten Diss.) (Techn.-phys. Inst. Univ. Jena.) Die im ersten Teil (diese Ber. S. 1838) angestellten Berechnungen werden im Bereich zwischen 50 und  $7 \cdot 10^3$  Hertz experimentell geprüft. Der Modulationsgrad beträgt bei  $10^3$  Hertz für Vakuum-lampen großer Leuchtdichte etwa 1%, er läßt sich durch Gasfüllung und Ver-

kürzung des Fadens auf etwa 30 % erhöhen. Die Versuche an 20 verschiedenen Lampen zeigen, daß der Modulationsgrad in Übereinstimmung mit der Theorie etwa 12 % beträgt bei der 100 %igen Stromaussteuerung. Der Modulationsgrad ist praktisch umgekehrt proportional der Lichtwellenlänge.

*Riewe.*

**Z. Iofa.** Paper for the chemical fixation of current and for sticktography. Journ. techn. Phys. (russ.) 8, 915—919, 1938, Nr. 10. (Orig. russ.) Zur chemischen Fixierung elektrischer Schwingungen und Wellen auf Papier nach der Arkadjewschen Methode sind an sich alle Indikatoren der Azidimetrie geeignet, die einen deutlichen Farbwechsel beim Übergang von der sauren zur alkalischen Reaktion aufweisen. Doch verschwinden infolge der Wirkung der Kohlensäure der Luft und auch infolge Ionendiffusion des Wasserstoffs die Färbungen nach einiger Zeit. Beständiger erweisen sich jene Indikatoren, bei denen der Farbumschlag bei einem  $p_H < 6$  erfolgt. In der vorliegenden Arbeit wurde nun eine große Menge von Indikatoren auf ihre spezielle Eignung für die Sticktographie untersucht, unter ihnen  $\gamma$ -Dinitrophenol und Paranitrophenol, bei denen die Bildung von Amidverbindungen die Färbung unterstützt und dauerhafte Strombilder gibt, ferner Gemische von Stärkekleister mit Jodsalzen (KJ, ZnJ, CdJ<sub>2</sub> usw.), wobei hellblaue, intensive Flecke entstehen, dann die Mischung von MnSO<sub>4</sub> und K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, bei der an der Kathode (rotes Cu) rotbraune, an der Anode dunkelbraune, deutliche und haltbare Flecke entstehen usw. Die Arbeit enthält noch weitere mit Erfolg anwendbare Indikatoren, stellt daher eine gute Rezeptsammlung dar.

*Kraus.*

**Z. Iofa.** Active coherers for sticktography. Journ. techn. Phys. (russ.) 8, 1040—1047, 1938, Nr. 11. (Orig. russ.) Die Untersuchung der Potentiale verschiedener Metallelektroden und des Stromes von aus diesen Elektroden zusammengestellten Elementen, die auf einem elektrolytgetränkten Papier angeordnet sind, ermöglichte es, Kohärer mit einer Stromleistung von  $10^{-5}$  bis  $2,5 \cdot 10^{-3}$  Amp. anzugeben. Ferner wurden Reagenzien zur Tränkung des Papiers erprobt, die mit gewissen Elektroden des Kohärsers in einer Zeit von 5 sec bis 1 min deutliche, nicht verschwindende Flecke nach Durchschlag des Kohärsers ergeben. Auch eine Konstruktion des Kohärsers mit leicht auswechselbaren Elektroden wurde ausgeführt. Die besten Resultate gaben PbO<sub>2</sub>-Sn-Kohärer auf Papier, getränkt mit einer Lösung von 2 bis 5 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>MoO<sub>4</sub> + 10 bis 15 g NaCl in 100 g H<sub>2</sub>O, aber auch PbO<sub>2</sub>-Fe- und PbO<sub>2</sub>-Cu-Kohärer auf Papier, getränkt mit einer Lösung von K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> und 10 bis 15 g NaCl in 100 g H<sub>2</sub>O. Der Fleck besteht aus einem gefärbten, unlöslichen Niederschlag, daher kann man Elektrolyt und Lösungsreagens auswaschen und erhält dauerhafte Sticktogramme.

*Kraus.*

**J. S. McPetrie.** Electron-inertia effects in thermionic tubes. Nature 142, 254, 1938, Nr. 3588. (Radio Dep. Nat. Phys. Labor. Teddington, Middl.) Die von Kownacki und Ratcliffe (vgl. diese Ber. S. 2182) untersuchten Elektronenträgheitseffekte in Glühelatronenröhren treten bei so hohen Frequenzen auf, daß exakte Messungen praktisch unmöglich sind. Die Übergangszeit zwischen den Elektroden einer Diode läßt sich wesentlich erhöhen, wenn man die Röhre in ein genügend starkes Magnetfeld bringt, das in Richtung der Elektrodenachse angelegt wird. Damit lassen sich die Trägheitseffekte bei niedrigen Frequenzen bestimmen. Die Messungen werden auf die Erscheinungen beim Magnetron angewandt. Es läßt sich zeigen, daß die langen Übergangszeiten der Elektronen im Magnetron wahrscheinlich auf die Bildung von relativ niederfrequenten Schwingungen in diesen Röhren zurückzuführen sind, die in ihrem Charakter den Barkhausen-Kurz-Schwingungen analog sind, die in Trioden mit positiver Gitterspannung auftreten.

*Brunke.*

**J. C. Bakker.** Current distribution fluctuations in multi-electrode radio valves. *Physica* 5, 581—592, 1938, Nr. 7. (Philips' Glühlampenfabr. Eindhoven.) Verf. stellt Formeln auf für die Fluktuationen von Anoden- und Gitterstrom infolge der Verteilung der Elektronen auf die verschiedenen Elektroden in einer Penthode. Die Übereinstimmung mit dem Experiment ist gut.

*Rieve.*

**Hajime Inuma and Mitsugu Konomi.** Shot noises from high frequency tetrodes and pentodes with an indirectly heated cathode. *S. A. Rep. Radio Res. Japan* 6, 41—50, 1936, Nr. 1. (Electrot. Lab. Tokyo.) Versuche an verschiedenen, indirekt geheizten Röhren ergeben die empirische Formel für das mittlere Quadrat der Geräuschspannung am Gitter in Volt<sup>2</sup>  $v_s^2 = 0,55 \cdot e \cdot I \cdot F / g^2$ , worin bedeuten:  $e$  Elementarladung (Coulomb),  $I$  Anodenstrom (Amp.),  $g$  Steilheit (Amp./Volt) und  $F$  die effektive Bandbreite (Hertz).

*Rieve.*

**M. J. O. Strutt.** Moderne Mehrgitter-Elektronenröhren. 2. Bd. Elektrophysikalische Grundlagen. Mit 98 Abb. im Text. VI u. 144 S. Berlin, Julius Springer, 1938. Brosch. 13,50 RM. (1. Bd. s. diese Ber. S. 73). Der vorliegende 2. Band bringt in der Hauptsache die theoretische und experimentelle Ableitung des statischen und dynamischen Verhaltens von Mehrgitterröhren und bildet damit die Ergänzung zum 1. Bande. Ein ausführliches Schriftumsverzeichnis ist beigelegt.

*Dede.*

**Zimmer.** Die Siemens-Körperhöhlenröntgenröhre mit Spitzanode. *Strahlentherapie* 62, 731—732, 1938, Nr. 4. (Rudolstadt.)

*Dede.*

**Heinz Richter.** Die Kathodenstrahlröhre, ihre vielseitige Anwendung in Technik, Naturwissenschaft und Medizin. Unter autorisierter Benutzung von John F. Rider „The Cathode-Ray-Tube a Work“, frei bearbeitet. Mit 486 Abb. IX u. 331 S. Stuttgart, Frankh'sche Verlags-handlung, Abt. Technik, ohne Jahr (1938). Geb. 24.—RM. Das Buch ist ausschließlich für den praktischen Gebrauch bestimmt, es schildert die Arbeitsweise und die Anwendung der Braunschen Röhre und gibt hierfür zahlreiche Beispiele. Inhalt des Buches: 1. Theorie und Wirkungsweise der Kathodenstrahlröhre. 2. Die Zeitachse. 3. Die Ausdeutung der Leuchtschirmbilder. 4. Oszillographen und Oszillographenröhren der deutschen Industrie. 5. Grundsätzliches beim Arbeiten mit Kathodenstrahloszillographen. 6. Die Anwendungen der Kathodenstrahloszillographen in der Elektrotechnik. 7. Die Anwendung der Kathodenstrahlröhre in anderen Zweigen der Technik und Naturwissenschaft. 8. Das photographische Fixieren der Bilder. — Sachregister.

*Dede.*

**W. H. Pickering.** A circuit for the rapid extinction of the arc in a thyatron. *Rev. Scient. Instr.* 9, 180—182, 1938, Nr. 6. (Calif. Inst. Technol. Pasadena.) Verf. gibt eine Schaltung, die das Negativaufladen des Gitters während des Zündens beschleunigen soll. Der Stromfluß dauert nur  $\frac{1}{30}$ , der ganze Vorgang  $\frac{1}{40}$  sec; dann ist die ursprüngliche Röhrenspannung wiederhergestellt.

*Rieve.*

**C. C. Clymer and R. G. Lorraine.** Phanotron rectifiers as a D—C supply for elevator motors. *Electr. Eng.* 57, 385—389, 1938, Nr. 7. Verff. beschreiben die Verwendung von Phanotron-Gleichrichtern zur Speisung von Gleichstromaufzugsanlagen vom Drehstromnetz. Das Phanotron ist eine gitterlose Entladungsröhre mit geheizter Kathode und Quecksilberdampf-füllung. Solche Gleichrichter werden zur Zeit für Leistungen von 40 kW bei 230 Volt bzw. 75 kW bei 550 Volt gebaut. Je Phase wird ein Röhrenpaar in Zweiwegschaltung zu Ausnutzung beider Wellenhälften verwendet. Die Nullpunkte der Leistungstransfor-



matoren sind über einen in Zickzack geschalteten Ausgleichstransformator an den gemeinsamen Sternpunkt gelegt. Die zum Ein- und Abschalten und zur Erzielung eines störungsfreien Betriebes dienenden Einrichtungen sind diagrammatisch dargestellt und beschrieben. Stromspannungscharakteristik, Wirkungsgrad- und Leistungsfaktorkurven sind gegeben und Betriebserfahrungen werden mitgeteilt.

*Neumann.*

**W. Hahn.** Hochspannungs-Eisen-Stromrichter für Sendeanlagen. Siemens-ZS. 18, 289—296, 1938, Nr. 6. Die insbesondere für Rundfunktender bestimmten Eisen-Stromrichter sind für 15 bzw. 25 kV und höchstens 45 bzw. 100 A Gleichstrom gebaut. Die Gefäße für kleine Leistungen besitzen Luftkühlung, die für größere Leistungen Wasserkühlung mit Umlaufpumpe, Lamellenkühler und Lüfter oder Frischwasserkühlung. Die Berührungsflächen zwischen Porzellanisolatoren und Eisen sind durch Gummi oder Lötung gedichtet. Es werden die Glättungs-, Steuer- und Kurzschlußlöseleinrichtung beschrieben sowie eine Anordnung, durch welche die Spannung 1 sec nach dem Kurzschluß selbsttätig auf ihren Nennwert gebracht wird.

*A. v. Engel.*

**Albert F. Murray.** RMA completes television standards. Electronics 11, 28—29, 55, 1938, Nr. 7. Verf. berichtet über die für den amerikanischen Fernsehbetrieb festgesetzten technischen Normen: Zeilenzahl: 441 im Zeilensprungverfahren. Bildfrequenz: 60 pro Sekunde bei einem Zeilensprungverhältnis von 2:1. Bildformat: 4:3. Modulation: Negativ, d. h. hoher Lichtintensität entspricht kleine Amplitude. Bandbreite: 6 Megahertz. Abstand zwischen Bild- und Tonträger: etwa 4,5 Megahertz. Der Tonträger hat dabei höhere Frequenz als der Bildträger, wobei der Tonträger etwa 0,25 Megahertz unterhalb der oberen Durchlässigkeitsgrenze des Kanals liegen soll. 20 % der Sendeamplitude stehen für die Synchronisierung zur Verfügung. Die Form der festgelegten Synchronisierungssignale wird an Hand einer schematischen Skizze dargestellt.

*Reusse.*

**Kurt Thöm.** Neuer mechanischer Filmabtaster. ZS. d. Fernseh-AG. 1, 24—28, 1938, Nr. 1. Es wird das von der Fernseh-AG. im Jahre 1937 für 441 Zeilen und 50 Bildwechsel gebaute mechanische Filmabtastgerät beschrieben. Auf einer Spirallochscheibe befindet sich eine sechsfache Spirale, der Film läuft kontinuierlich ab. Die Zerlegeröffnungen sind bei einer Weite von 0,04 mm in Folien von wenigen Tausendstel Millimetern Stärke eingearbeitet. Die Lage der Öffnungen auf der Zerlegerscheibe ist derart genau, daß die größte im Bilde mögliche Auszackung nur ein Drittel Bildpunkt beträgt. Die Abtastöffnung ist rechteckig, so daß die theoretische Auflösung in Bildrichtung 370 Elemente, in Zeilenrichtung 600 Bildelemente beträgt. Ferner wird über optische Bildberichtigung, Beseitigung des durch Filmschrumpfung verursachten Fehlers und den Helligkeitsausgleich der Teilbilder beim Zeilensprungverfahren berichtet.

*Reusse.*

**Harry S. Bamford.** A new television film projector. Electronics 11, 25, 1938, Nr. 7. (Farnsworth Television Inc.) Verf. beschreibt ein Gerät, mit dem es möglich ist, einen kontinuierlich ablaufenden Film mit einer Fernsehkamera aufzunehmen. Durch eine spiralförmig geschlitzte Scheibe in Zusammenhang mit zwei gegenläufig rotierenden Linsenkränzen wird erreicht, daß trotz des gleichförmig ablaufenden Films intermittierende Bilder auf der Aufnahmeplatte entstehen. Letztere kann das lichtempfindliche System eines Farnsworth-Dissektors oder Ikono-skopes sein. Messungen an dem vorgeschlagenen Gerät haben ergeben, daß für Bilder mit 441 Zeilen beim Bildwechsel Ungenauigkeiten von etwa einer halben Zeile nicht überschritten werden.

*Reusse.*

**F. Kirschstein.** Zur Frage der Zeilenzahl bei Fernsehübertragungen. Elektr. Nachr.-Techn. 15, 218—234, 1938, Nr. 7. (Berlin.) Verf. kommt auf Grund von Versuchen zu dem Ergebnis, daß ein Fernsehbild bezüglich der Schärfe erst dann mit einem Kinobild konkurrenzfähig sein dürfte, wenn mit 1000 oder mehr Zeilen gearbeitet wird. Unter Berücksichtigung der technischen Schwierigkeiten wird man sich auf mindestens 600 Zeilen beschränken dürfen. Die zugrunde liegenden Beobachtungen sind teils auf dem Gebiet der Bildtelegraphie und des Fernsehens, teils auf dem der Herstellung von Halbtondrucken für Zeitungen gewonnen. Außerdem werden Betrachtungen über die elektrischen Daten des Übertragungssystems mitgeteilt, so insbesondere der Zusammenhang zwischen der Zeilenzahl und der höchsten zu übertragenden Frequenz, ferner die Abhängigkeit der Leistung eines Ultrakurzwellensenders von der Höhe der Modulationsfrequenzen sowie die Durchlässigkeit der Sendeantenne und des Empfangskreises für hohe Modulationsfrequenzen. Schließlich wird noch berichtet über die Rolle des Rauschens sowie die Ausbreitungsverhältnisse bei drahtloser und Phasenverzerrungen bei Kabelübertragung.

*Reusse.*

**M. E. Strieby.** Television transmission by coaxial cable. Electr. Eng. 57, 249—256, 1938, Nr. 6. Zusammenfassung. Signalgenerator, Signal-Frequenzbereich. Empfangsapparate. Modulationssystem.

*Riewe.*

**W. West.** Free field calibration of microphones. Nature 142, 39, 1938, Nr. 3583. (Post Office Res. Stat. London.) Hinweis auf eine ähnliche Eichmethode wie die von King und Maguire, wie sie seit 1933 im Post Office Engineering Departement benutzt wird. Das Proberohr ist so gebaut, daß Schallrückwürfe in ihm nicht auftreten. Es wird zur Eichung an das geschlossene Ende eines Resonanzlufttraumes angesetzt. Mit einer Luftsäule von 2,30 m Länge werden die Eichungen für 80 bis 6400 Hertz durchgeführt.

*Lübcke.*

**M. Gordon und A. Türkel.** Die Messung der Ortskurve eines dynamischen Lautsprechers. Hochfrequenztechnik und Elektroak. 51, 99—100, 1938, Nr. 3. Die Abhängigkeit der Größe und Phase des Scheinwiderstandes eines Lautsprechers kann durch eine Ortskurve dargestellt werden, die bei verlust- und induktionsfreier Schwingspule ein Kreis ist. Messungen an zwei Konus-Lautsprechern zeigten für einen Bereich von 50 bis etwa 500 bzw. 2000 Hertz eine fast kreisförmige Ortskurve. Die Abweichungen bei höheren Frequenzen dürften darauf zurückzuführen sein, daß die Membran nicht mehr als starres Ganzes schwingt, und daß zusätzliche Verluste durch Stromverdrängung, Wirbelströme und Hysterese auftreten. Aus den Kreisdiagrammen lassen sich für jede Frequenz die Größen der Ersatzkapazität, Ersatzinduktivität sowie des Dämpfungswiderstandes des Lautsprechers ablesen.

*Lübcke.*

**V. Thorsen.** Ein Verfahren zur Untersuchung elektrischer Hörapparate. Akust. ZS. 3, 218—224, 1938, Nr. 4. (Biophys. Lab. Univ. Kopenhagen.) Ein Lautsprecher beschallt in gleicher Stärke und Weise ein Meßkondensator-Mikrophon und das Mikrophon des Hörapparates. Der Schalldruck wird mit dem Kondensator-Mikrophon gemessen. Jetzt läßt man das Mikrophon des Hörapparates auf sein Telephon arbeiten, durch das gleichzeitig das Kondensator-Mikrophon zusätzlich beschallt wird. Durch Änderung des Abstandes von Telephon- und Kondensator-Mikrophon wird die Größe des beim Einschalten des Hörapparates auftretenden Zusatzfeldes berechnet. Daraus ergibt sich die verstärkende Wirkung des Hörapparates. Ihr Frequenzgang wird festgestellt. An Beispielen wird das Verfahren praktisch erläutert.

*Lübcke.*

**R. E. Williams.** Electricity in medicine. Electr. Eng. 57, 237—244, 1938, Nr. 6. Allgemein gehaltener Übersichtsbericht. Bemerkt sei, daß der Aufsatz eine Photographie einer amerikanischen Anlage für 1,25 Millionen Volt bringt, welche zur gleichzeitigen Bestrahlung von vier Kranken eingerichtet ist (ohne nähere Beschreibung). *Bandow.*

**Max Steenbeck.** Über ein Verfahren zur Erzeugung intensiver Röntgenlichtblitze. Wiss. Veröff. a. d. Siemens-Werken 17, 1—18, 1938, Nr. 4. Die vorliegende Arbeit beschreibt Röntgenblitzlichtrohre, die intensive Röntgenstrahlung innerhalb einer Zeitdauer von  $\sim 1 \mu\text{s}$  aussenden. Dabei entlädt sich ein Kondensator von etwa 10 bis  $100 \mu\text{F}$ , der auf 50 bis 150 kV geladen ist, schlagartig über ein mit Quecksilberdampf gefülltes Entladungsrohr. Die Kathode ist entweder eine hochemittierende Oxydkathode oder eine Quecksilberkathode. Die Anode besteht aus einem Werkstoff hoher Ordnungszahl (Tantal, Wolfram, Quecksilber). Während der Entladung treffen Elektronenströme mit Scheitelwerten von einigen  $10^3 \text{ A}$  auf die Anode und erzeugen kurzzeitig Röntgenstrahlung mit einer momentanen Intensität, die etwa  $10^3$ - bis  $10^4$ mal größer ist als bei den besten Hochvakuum-Röntgenröhren. — Von der sonst sehr ähnlichen Untersuchung von K. H. Kingdon und H. E. Tanis unterscheiden sich die hier beschriebenen Rohre durch die kleine Ausdehnung des Röntgenbrennfleckes und die damit gewonnene Möglichkeit, scharfe Röntgenaufnahmen zu erhalten. Es wird der Entladungsvorgang weitgehend geklärt und aus den Elementarvorgängen die Entladungsdauer, der höchste Entladungsstrom und die größte Stromänderungsgeschwindigkeit berechnet, von denen die letzte wegen des durch sie bewirkten induktiven Spannungsabfalles in den Impedanzen wichtig ist. Rechnung und Erfahrung stimmen befriedigend überein. Von besonderer Wichtigkeit ist die Frage der Anodenkühlung. Wegen der kurzen Entladungsdauer kann die Wärmewelle nur sehr wenig in die Anode eindringen und erwärmt deswegen die geringe erfaßte Werkstoffsmenge sehr hoch, so daß bereits bei ziemlich kleinen Röntgenstrahlungsmengen Anodenverdampfung eintritt. Es wird eine neue, nur für das Röntgenblitzrohr anwendbare Anodenkühlung beschrieben, die eine sehr hohe spezifische Belastung der Anodenoberfläche und damit sehr kleine Anodenbrennflecke gestattet. — Die Anwendbarkeit des Röntgenrohres wird durch eine Reihe von Aufnahmen belegt, die die erzielbare Abbildungsschärfe und die außerordentlich kurze Dauer des Röntgenblitzes (Schußaufnahmen) dartun. Es ist möglich, mit vielen passend synchronisierten Blitzen Aufnahmen auch größerer bewegter Teile, wie etwa umlaufender Maschinenteile zu machen. (Zusammenfassung des Verf.) *Dede.*

**Angelo Drigo.** Ein großer absoluter Dosimeter für Röntgenstrahlen mitelektrometrischer Triode. Ric. sci. Progr. techn. Econ. naz. (2) 9, 1, 107—115, 1938. (Padua, Univ., Inst. f. Experimentalphys.) Verf. beschreibt eine große Ionisationskammer, die in Verbindung mit einer Triode mit sehr geringem Gitterstrom absolute Messungen der Intensität von Röntgenstrahlen bis zu 150 kV ermöglicht mit einer Empfindlichkeit bis zu  $10^{-10}$  Röntgen pro Sekunde. Die Anwendung des Dosimeters bei der Auswertung von Absorptionskurven wird erläutert. *\*R. K. Müller.*

**W. I. Block.** Die Luftionisation durch Röntgenstrahlen verschiedener Härte und verschiedenen Homogenitätsgrades bis zu 400 kV in Zylinderkammern bis zu 70 cm Durchmesser.

Ann. d. Phys. (5), **32**, 701—733, 1938. Im Bereiche von 200 bis 400 kV wird die Luftionisation durch Röntgenstrahlen in acht Zylinderkammern von 11 bis 70 cm Durchmesser untersucht. Durch sorgsame Kombination von Pb, Sn, Cu und Al wird bei der Filterung erreicht, daß einerseits alle Strahlung an der langwelligen Seite der Pb-Kante unterdrückt wird, und daß andererseits keine charakteristische Strahlung der Filter in die Ionisationskammer gelangen kann. Für 380 kV + 2,9 mm Pb + 8 mm Sn + 1 mm Cu + 9 mm Al (Halbwertschicht 6,6 mm Cu) und alle weicheren Strahlungen erweist sich zur vollen Ausnutzung der Trägerbildung und damit zur Absolutbestimmung der  $r$ -Einheit ein Kammerdurchmesser von 60 cm als ausreichend. Für eine Strahlung von 400 kV + 3,7 mm Pb + 8 mm Sn + 1 mm Cu + 9 mm Al (Halbwertschicht 6,85 mm Cu) reicht eine Kammer von 70 cm Durchmesser noch nicht vollkommen aus. Für die Luftionisation bei unzureichendem Kammerdurchmesser wurden Kurven erhalten, die diejenigen von Küstner in seiner Untersuchung bis 195 kV (Diese Ber. **12**, 2412, 1931) vollkommen zwanglos in den kurzwelligen Bereich fortführen. Insbesondere zeigt die kontinuierliche Verschiebung der Minima und Maxima sowohl hinsichtlich der Strahlenhärte als auch in Abhängigkeit vom Homogenitätsgrade die von Küstner beobachteten Gesetzmäßigkeiten. Damit wird seine Deutung der Wechselwirkung zwischen Photoelektronen und Compton-Elektronen bei der Luftionisation bestätigt. Die relative Meßgenauigkeit der Einzelpunkte wird allein durch die Zahl der Einzelbeobachtungen und die Zuverlässigkeit der besonders durchgeführten Luftstreuungsmessung bedingt, da sich alle übrigen Faktoren wegheben. Sie beträgt, wie bei Küstner, für Kammern von 70 bis 50 cm Durchmesser etwa  $\pm 2\text{‰}$ , für die kleineren Kammiern bis 11 cm Durchmesser etwa  $\pm 6\text{‰}$ . Die Genauigkeit der Absolutbestimmung liegt wegen zahlreicher hier eingehender Faktoren bei  $\pm 1,7\text{‰}$ . Es wird weiterhin für eine Kleinkammer aus Luftwändematerial der experimentelle Nachweis erbracht, daß jeder Elementarbereich ihres Luftvolumens den gleichen Beitrag zur Gesamtionisation liefert. Auf Grund dieses Befundes läßt sich auch bei ungleichmäßiger oder unstetiger Intensitätsverteilung eines Strahlenbündels die Intensität von Punkt zu Punkt bestimmen. Die Untersuchung eines Strahlenbündels im streuenden Medium Wasser zeigt, daß im Einklang mit dem Compton-Effekt die Schärfe der Begrenzung in der Tiefe mit zunehmender Strahlenhärte ansteigt. Für zwei Eintrittsfelder von 25 bzw. 94 cm<sup>2</sup> wurde beim Übergang von 220 kV + 0,5 mm Cu + 1 mm Al (HWS 1,15 mm Cu) zu 400 kV + 2,55 mm Sn + 0,5 mm Cu + 1 mm Al (HWS 5,1 mm Cu) in 10 cm Wassertiefe eine Zunahme der Dosen um 18 bzw. 15 % beobachtet.

Küstner.

Paul Wenk. Exakte Dosimetrie in der Kurzwellentherapie. Strahlentherapie **62**, 725—730, 1938, Nr. 4. (Erlangen.)

Volker Fritsch. Das Dosierungsproblem in der Ultrakurzwellenmedizin vom Standpunkt der Funkphysik. Strahlentherapie **62**, 733—735, 1938, Nr. 4. (Brünn.)

Dede.

Charles E. Buchwald and Carly P. Haskins. The biological effects of low voltage electrons. Phys. Rev. (2) **53**, 920, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Mass. Inst. Technol.; Haskins Lab.) Untersuchung einzelliger Organismen bei  $10^{-7}$  Coulomb pro cm<sup>2</sup> und Spannungen von 1 bis 15 kV.

Rieve.

Franz Kornalik. Biologische Reaktionen radioaktiver Mikrostrahler. V. Mitteilung. Strahlentherapie **62**, 714—724, 1938, Nr. 4. (Kolin.)

Dede.



## 6. Optik

**Charles Mayer.** Neue Theorie über den Mechanismus der Strahlungen. Rev. gén. Sci. pures appl. 49, 113—116, 1938. Verf. geht von der Annahme aus, daß elektromagnetische Strahlung stets durch gleichzeitige Emission zweier „Magnetophotonen“ von gleicher Masse und entgegengesetzt gleicher Ladung erfolgt. Nimmt man an, daß sich diese Photonen in bestimmter Weise auf Schrauben- oder Zykloidenbahnen bewegen, so lassen sich damit alle korpuskular- und wellentheoretischen Erscheinungen, die Wechselwirkung der Strahlung mit der Materie und das die Strahlung begleitende Feld erklären. \*Henneberg.

**Hiroshi Yoshinaga.** Polarization-Interference-Fringe in Hilger E1 Quartz Spectrograph. Jap. Journ Phys. 12, 1—7, 1937, Nr. 1. (Dep. Phys. Univ. Osaka.) Ritschl.

**Irvine C. Gardner.** Relation of camera error to photogrammetric mapping. Phys. Rev. (2) 53, 945, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Nat. Bur. of Stand.) Kurze Besprechung des Kamerafehlereinflusses. Riewe.

**I. S. Freiwert und N. B. Berdnikow.** Eine neue Methode zur Herstellung von Selenventilphotoelementen. Journ. techn. Phys. (russ.) 7, 1333—1336, 1937. Auf ein metallisches Plättchen (Fe, Al, mit Au bedecktes Glas) wird eine geringe Menge geschmolzenes Se aufgetragen und mit einer polierten Glasschale bedeckt. Dabei verteilt sich das Se in sehr dünner Schicht auf dem Metallplättchen. Ohne das Glasplättchen abzunehmen, wird darauf bei 200 bis 210° getempert. Die obere Elektrode wird dann nach Entfernung der Glasscheibe, wie üblich, durch kathodisch zerstäubtes Au vergoldet. Auf diese Weise läßt sich eine starke Erhöhung der Empfindlichkeit der Photozellen erzielen. \*Klever.

**L. A. Wentman.** Die „Änderung“ der spektralen Empfindlichkeit der Selenphotozelle mit Hilfe eines Lichtfilters. Journ. techn. Phys. (russ.) 7, 1898—1899, 1937. (Leningrad.) Zur Angleichung der spektralen Empfindlichkeit einer Se-Photozelle an diejenige des Auges wird die Anwendung eines Kompensationsfilters empfohlen, das in einer Gelatineschicht folgende Farbstoffe enthält: Naphtolgrün (0,287 g/qm), Naphtolorange (0,038 g/qm) und Tartrazin (0,268 g/qm). \*R. K. Müller.

**P. I. Lukirski und N. N. Luschewa.** Photoelemente mit hoher selektiver Empfindlichkeit. Journ. techn. Phys. (russ.) 7, 1900—1904, 1937. Im Anschluß an die Untersuchungen von Görlich und Sauer werden Vakuumphotoelemente hergestellt, deren lichtempfindliche Schicht aus einem Gemisch von Cs und Sb besteht. Das Maximum ihrer spektralen Empfindlichkeit liegt bei etwa 5000 Å; die Empfindlichkeit ist in diesem Bereich etwa die 20fache der Photoelemente Cs—Cs<sub>2</sub>O—Ag, mit sehr scharfer Zone der Lichtabsorption und hoher Austrittsarbeit der Elektronen. Es findet ein Potentialabfall innerhalb einer dünnen Cs-Sb-Schicht statt, der zu Sekundärelektronenemission führen kann. Da keine Sättigung eintritt, können Ströme von einer Größenordnung von etwa 300 Amp./Lumen erreicht werden. Allgemein läßt sich sagen, daß die optischen Eigenschaften feindisperser Gemische und Legierungen keine Additivität hinsichtlich der Eigenschaften der Komponenten zeigen. \*R. K. Müller.

**E. Puceiko.** The spectral characteristics of selenium valve photo-cells. Journ. techn. Phys. (russ.) 8, 645—653, 1938, Nr. 7. (Orig. russ.) Eine immer dringendere Forderung für zahllose praktische Zwecke ist die Homo-

genisierung der Spektralcharakteristiken der Photoelemente, die bisher nicht erfüllt werden konnte, da jedes Exemplar des gleichen Typs andere Spektraleigenschaften aufwies. Es gelang nun, den einwandfreien Nachweis zu erbringen, daß entweder ganz reines Selen oder solches mit einem bestimmten Zusatz zur Erfüllung der Forderung gelangen läßt. Hierbei verschieben Zusätze von Schwefel und Naphtylamin den spektralen Empfindlichkeitsbereich nach der kurzwelligen, solche von Tellur nach der langwelligen Seite des Spektrums. Bei letzterem Zusatz steigt auch die Integralempfindlichkeit wesentlich (750 bis 800  $\mu\text{A/Lm}$ ). Ein geringer Silberzusatz setzt den bei der Herstellung störenden parasitären Widerstand herab. Die beim Ausheizen und der Aufbringung der oberen Elektrode verwendete Gasart ist ebenso einflußlos auf die Spektralcharakteristik wie eine schützende Schicht aus Isoliermaterial. *Kraus.*

**Parry Moon and L. R. Steinhardt.** The dielectric bolometer. Journ. Opt. Soc. Amer. 28, 148—162, 1938, Nr. 5. (Mass. Inst. Technol. Cambridge, Mass.) [S. 2556.] *Riewe.*

**Erich Schröer.** Über die Natureiner zum Nachweis von Schwefelverbindungen geeigneten Leuchterscheinung. ZS. f. phys. Chem. (B) 40, 450—454, 1938, Nr. 6. (Phys.-chem. Inst. Univ. Berlin.) Die Erklärung für einen früher beschriebenen Nachweis von Schwefel und Schwefelverbindungen, der in einem blauen Leuchten des Kernes einer Wasserstoffflamme besteht, sobald ihr Schwefel oder gasförmige Schwefelverbindungen beigemengt werden, wird im wesentlichen in einem Rekombinationsvorgang der Wasserstoffatome an  $\text{S}_2$ -Molekülen gefunden, deren Anregungsenergie gerade mit der Rekombinationswärme der H-Atome in Resonanz steht. (Übersicht des Verf.) *Dede.*

**F. Gabler und P. Sokob.** Der Sénarmontsche Kompensator. ZS f. Instrkde. 58, 301—316, 1938, Nr. 8. (Phys. Inst. T. H. Wien.) Verff. gehen bei der Betrachtung des Sénarmontschen Kompensators aus von einem System, bestehend aus Polarisator und Analysator, zwischen welchen sich drei doppelbrechende Platten befinden. Ausgehend von dem bekannten Ausdruck für die Intensität des aus dem Analysator tretenden Lichtes, den man erhält, wenn paralleles, monochromatisches Licht das Plattensystem senkrecht durchsetzt, werden die bekannten Beziehungen für den Sénarmontschen Kompensator hergeleitet. Hierbei ist die erste Platte der Prüfling, die zweite Platte die Kompensatorplatte und die dritte Platte gegebenenfalls die Halbschattenplatte. Die Fehler, die durch mangelhafte Justierung der Teile entstehen, werden berechnet; außerdem wird die Einstellempfindlichkeit eingehend erörtert, wenn entweder ein Schömockscher Analysator oder eine das halbe Gesichtsfeld bedeckende Halbwellenlängenplatte in Verbindung mit einem gewöhnlichen Analysator als Halbschattenvorrichtung benutzt wird. *Szivessy.*

**W. P. Wendt.** Neuer Typ eines photoelektrischen Nephelometers. (Vorl. Mitt.) Chem. Journ. (A) Journ. allg. Chem. (russ.) 7, (69), 2423—2427, 1937. (Ukrain. Inst. f. exper. Med.) Der neue vorgeschlagene photoelektrische Nephelometer bezweckt die gleichzeitige Ausnutzung des Effektes der Streuung und der Absorption des Lichtstrahles durch die trübe Lösung. Der Apparat ist so konstruiert, daß hinter der Küvette mit der zu untersuchenden Lösung eine Linse und zwei Se-Photoelemente angebracht sind; das erste Se-Photoelement stellt einen Ring dar, hinter dem das zweite gewöhnliche Photoelement aufgestellt ist. Bei klarer Lösung ohne Streuung wird das ganze parallele Lichtbündel durch die Linse nur auf das zweite Element geworfen; wird aber

durch trübe Lösungen das Licht gestreut, so fällt nur das nichtgestreute Licht auf das zweite Element, das gestreute Licht wird durch die Linse dagegen nur auf das ringförmige Photoelement geworfen. Die erzeugten Photoströme werden durch ein empfindliches Galvanometer für sich allein oder durch Umschaltung gegeneinander gemessen.

*\*v. Fünker.*

**V. Dolejšek, M. Jahoda, J. Ježek and M. Rozsival.** Reflecting power of crystals with an ideal mosaic. *Nature* 142, 253, 1938, Nr. 3588. (Spectrosc. Inst. Charles Univ. Prag.) Verff. haben den Zusammenhang zwischen der Größe der Mosaikstruktur der Kristalle  $\Delta\sigma$  und der Intensität  $R_s$  der reflektierten Röntgenstrahlung bei einer symmetrischen Anordnung untersucht. Die Versuche zeigten, daß das Reflexionsvermögen der Röntgenstrahlen mit der Größe des regulären, idealen Mosaiks variiert und daß bei Kristallen mit großem idealem Mosaik dessen Einfluß auf die reflektierte Intensität  $R_s$  den der anderen Faktoren (Verteilung des Elektronen, Absorption im Gitter usw.) übertrifft.

*Szivessy.*

**Frank E. Dolian und H. T. Briscoe.** Die Brechungsindices nichtwässriger Lösungen von Metallchloriden. *Proc. Indiana Acad. Sci.* 45, 110—115, 1936. (Indiana Univ.) Verff. bestimmen die Brechungsindizes von  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{HgCl}_2$ ,  $\text{NiCl}_2$ ,  $\text{CdCl}_2$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$  und  $\text{SnCl}_4$  in verschiedenen Lösungsmitteln, wie Äthylalkohol, Methylalkohol, Äthylacetat und Wasser bei 25° und verschiedenen Konzentrationen. Wegen zu geringer Löslichkeiten oder auch wegen Reaktionen der Salze beim Lösen konnte nicht jede Kombination untersucht werden. — Die Brechungsindizes steigen, abgesehen von gelegentlichen leichten Abweichungen bei niedrigen Gehalten der Lösungen, im allgemeinen linear mit der Konzentration an. Vielleicht ist dies auf Assoziationsvorgänge zwischen Lösungsmitteln und Salz zurückzuführen. Die häufig geäußerte Ansicht, der Anstieg des Brechungsindex in einer Salzreihe erfolge invers zur Größe des Molekulargewichtes, dürfte nicht immer zutreffen;  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$  und  $\text{SnCl}_4$  weisen Abweichungen auf. — Vergleicht man die Werte für die Brechungsindizes der gleichen Salze in verschiedenen Lösungsmitteln, so erkennt man, daß der Anstieg mit zunehmendem Gehalt der Lösung in Wasser schneller erfolgt als in Methylalkohol und in diesem wiederum rascher als in Äthylalkohol. — Die aus den Meßdaten berechneten spezifischen Refraktionen zeigen nur geringe Unstimmigkeiten bei den niedrigsten Konzentrationen. Auffällig erscheint indessen, daß die Werte für die spezifischen Refraktionen jedes einzelnen Salzes sich unabhängig vom Lösungsmittel mit steigender Konzentration einem konstanten Grenzwert nähern. In einigen Fällen dürften zwischen Lösungsmittel und Salz Verbindungen gebildet werden.

*\*Weibke.*

**W. Biber und E. Brandt.** Die Erforschung der Leitfähigkeit und des Brechungsindex der wässrigen Lösungen von  $\text{Al}(\text{JO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ . *Chem. Journ. (A) Journ. allg. Chem. (russ.)* 7, (69), 2794—2800, 1937. (Odessa, Staatl. Univ., Lab. d. anorg. Chem.) [S. 2529.]

*\*v. Kutepow.*

**Ernst Zimmer.** Herleitung von Rutherfords Streuformel mit der Strahlenoptik. *ZS. f. math. u. naturw. Unterr.* 69, 215—217, 1938. Nr. 5. (Lübeck.) Verf. gibt eine Herleitung der Rutherford'schen Streuformel, die die Abhängigkeit der Ablenkung des ankommenden Strahls von seinem Kernabstand angibt. Es wird davon ausgegangen, daß man es statt mit elektrisch geladenen Körpern mit der Ladung  $ze$  und der Gesamtenergie  $E$ , die sich im Coulombschen Feld mit der potentiellen Energie  $U = ze \cdot Ze \cdot r^{-1}$  ( $Z$  = Kernladungszahl,  $r$  = Abstand von Kern und  $\alpha$ -Teilchen) bewegen, mit Strahlen zu tun hat, die sich nach den Gesetzen der geometrischen Optik in einem Mittel

mit dem Brechungsverhältnis  $n = \sqrt{1 - U/E}$  ausbreiten. Dieses Mittel besteht also aus konzentrischen und, da  $U$  mit abnehmendem  $r$  wächst, nach innen immer „optisch dünner“ werdenden Schalen. Die Strahlen werden bei Annäherung an den Kern weggebrochen.

*Szivessy.*

**Auguste Rousset et Robert Garnier.** Diffusion moléculaire de la lumière par les liquides: Variation de l'intensité diffusée avec la longueur d'onde. C. R. 207, 142—145, 1938, Nr. 2. Verff. haben die Intensität des Streulichtes bei Benzol mit der Intensität des Streulichtes bei drei hinsichtlich der optischen Anisotropie und der Refraktivität sehr verschiedenen Flüssigkeiten (Tetrachlorkohlenstoff, Essigsäure, Äthylalkohol) für die Linien 546, 436, 405 bis 407 und 365 m $\mu$  untersucht. Sind  $r$  und  $r'$  die Verhältnisse der Streuintensitäten zweier Flüssigkeiten  $A$  und  $B$  für die Wellenlängen  $\lambda$  und  $\lambda'$ , und bedeuten  $\mu_A$ ,  $\mu'_A$ ,  $\mu_B$  und  $\mu'_B$  die Brechungsindizes der beiden Flüssigkeiten für  $\lambda$  und  $\lambda'$ , so muß das Produkt

$$P = r \cdot r'^{-1} [(\mu_B^2 - 1)(\mu_A^2 - 1)^{-1}(\mu_A'^2 - 1)(\mu_B'^2 - 1)^{-1}]^{-2}$$

gleich 1 sein, falls die Rayleighsche Konstante  $R$  bei beiden Flüssigkeiten mit der Wellenlänge  $\lambda$  durch eine Beziehung nach Art der Vessot-Kingschen Formel  $R = K(\mu^2 - 1)^2 f(\lambda)$  verknüpft ist; hierbei ist  $K$  unabhängig von der Wellenlänge  $\lambda$  und  $f(\lambda)$  unabhängig von der Natur der Flüssigkeit. Verff. finden in der Tat, daß  $P$  stets nahezu gleich 1 ist, welches auch die Flüssigkeiten  $A$  und  $B$ , sowie die Wellenlängen  $\lambda$  und  $\lambda'$  waren; die Abweichungen von 1 betragen nicht mehr als 3%. Verff. schließen hieraus, daß im Spektralintervall 365 bis 546 m $\mu$  die Intensität der molekularen Lichtstreuung sowohl bei Benzol als auch bei den drei anderen untersuchten nichtaromatischen Flüssigkeiten demselben Dispersionsgesetz folgt; dieses Ergebnis steht im Gegensatz zu der Folgerung Turners, der für Benzol ein abweichendes Dispersionsgesetz gefunden hat.

*Szivessy.*

**W. Lotmar.** Über den Zusammenhang zwischen Depolarisationsgrad und Teilcheneigenschaften bei der Lichtstreuung in Kolloiden. Helv. Chim. Acta 21, 792—812, 1938, Nr. 4. (Physiol. Inst. Univ. Bern.) Anlässlich von Untersuchungen über die Depolarisation des Streulichtes in verschiedenen Eiweißlösungen stellt Verf. fest, daß die Ganssche Theorie offenbar nicht immer sinngemäß angewendet worden war. Um einen Überblick über die Verhältnisse bei der Lichtstreuung in hochmolekularen Kolloiden zu erhalten, hat Verf. eine Anzahl solcher Systeme untersucht, worüber er noch berichten wird; hierbei ergab sich, daß die Voraussetzung der Gansschen Theorie (Teilchen klein gegen Lichtwellenlänge) häufig nicht erfüllt ist. Auf Grund der Arbeiten von Mie und Krishnan kann man aber auch in diesem Falle aus den Depolarisationsmessungen Schlüsse auf die Eigenschaften der Teilchen ziehen. Verf. gibt eine eingehende Darstellung dieser Zusammenhänge, aus welcher folgt, daß bei Kolloiden mit dielektrischen Teilchen aus dem Depolarisationsgrad im allgemeinen nicht auf die Form, wohl aber auf die inneren Eigenschaften der Teilchen geschlossen werden kann, und daß weiter für die Konzentrationsabhängigkeit des Depolarisationsgrades die Ganssche Theorie meist nicht zuständig ist. *Szivessy.*

**Jean Laval.** Sur la diffusion des rayons X par un cristal. C. R. 207, 169—170, 1938, Nr. 2. Während das Zerstreuungsvermögen eines amorphen Körpers nur von dem Winkel abhängt, den der einfallende Strahl mit dem gestreuten Strahl bildet, hängt das Zerstreuungsvermögen eines Kristalls von der Richtung des einfallenden Strahls und der Richtung des gestreuten Strahls ab; seine Bestimmung stellt daher ein vielparametrisches Problem dar. Bei der Unter-



suchung hat Verf. monochromatisches einfallendes Licht benutzt und die Intensitäten der Streustrahlung mit einer empfindlichen Ionisationskammer gemessen. Als zerstreuende Medien dienten Kalkspat und Sylvineinkristalle. Es zeigt sich, daß das Problem in seiner allgemeinen Fassung sehr verwickelt ist. Verf. bespricht daher nur den Sonderfall näher, bei dem die geometrischen Bedingungen der Streuung sich nur wenig von den geometrischen Bedingungen der selektiven Reflexion unterscheiden. *Szivessy.*

**Y. Björnsthål.** Eine Methode für absolute Messung der Kerrkonstanten mit Wechsellspannung. Phys. ZS. 39, 585—587, 1938, Nr. 15. (Phys.-Chem. Univ.-Lab. Upsala.) Verf. erörtert den Zusammenhang zwischen der durch ein elektrisches Wechselfeld in einer Flüssigkeit hervorgerufenen Doppelbrechung und der Kerrschen Konstante und zeigt, daß es möglich ist, bei Wechsellspannung und Benutzung einer Halbschattenvorrichtung mit subjektiver Beobachtung eine absolute Messung der Kerrschen Konstante auszuführen. Dabei ist vorausgesetzt, daß die physiologische Empfindlichkeit bei dieser Beobachtung proportional zur Lichtmenge pro Zeitintervall ist und daß dieses größer ist als die Periode des Lichtimpulses. *Szivessy.*

**Antoine Goldet.** Contribution à l'étude des biréfringences électrique et magnétique des liquides. Ann. de phys. (11) 10, 103—172, 1938, Juli/Aug. (École Norm. Sup.) Verf. teilt zunächst seine Messungsergebnisse über die Temperaturabhängigkeit der magnetischen Doppelbrechung des Benzols und einiger seiner Derivate mit. Die Messungen wurden mit dem großen Elektromagneten der Pariser Akademie ausgeführt und gestatteten unter Verwendung eines geeigneten Thermostaten den Meßbereich bis auf 200° auszudehnen; bei Benzol konnten durch besondere Anordnung die Messungen bei Temperaturen ausgeführt werden, bei welchen der Sättigungsdruck mehr als 10 Atm. betrug. Da bei reinen Flüssigkeiten die kritischen Bedingungen für Druck und Temperatur sich nicht realisieren ließen, wurden Flüssigkeitsgemische herangezogen, die einen kritischen Punkt der Mischbarkeit besitzen. Das bemerkenswerte vom Verf. bereits früher beschriebene Verhalten der magnetischen Doppelbrechung in der Nähe dieses Punktes veranlaßte den Verf., auch die elektrische Doppelbrechung in der Nähe dieses Punktes zu untersuchen, die ein ähnliches anormales Verhalten zeigt. Weiter wird die Cotton-Moutonsche Konstante für einige Flüssigkeiten, deren magnetische Doppelbrechung bisher noch nicht untersucht worden ist (Methylsalicylat, Isobutylsalicylat, Benzylsalicylat, Benzylundecilenat, Butylcinnamat, Äthylphthalat, Butylbenzoat, Methylparakresol, Allylbenzol, Dioxan), bei Zimmertemperatur und für die Wellenlänge 436 bzw. 546 bzw. 578 m $\mu$  mitgeteilt; außerdem wird über Messungen über die magnetische Doppelbrechung von Gasen bei tiefen Temperaturen kurz berichtet. Zur Prüfung der Ergebnisse der molekularen Orientierungstheorie wurde mit einer besonderen, eingehend beschriebenen Anordnung der Brechungsindex der Flüssigkeiten bei tiefen und hohen Temperaturen gemessen; es zeigen sich beträchtliche Abweichungen zwischen den experimentellen Ergebnissen und den von der molekularen Orientierungstheorie vorausgesagten. Diese Abweichungen sind analog jenen, die zwischen dem Kerr-Effekt und der Depolarisation des Streulichtes bestehen. *Szivessy.*

**H. E. v. Steinwehr.** Umwandlung  $\alpha=\beta$ -Quarz. ZS. f. Krist. 99, 292—313, 1938, Nr. 4. (Berlin.) [S. 2494.] *v. Steinwehr.*

**S. Nikitine.** Recherches sur le photodichroïsme. Journ. de phys. et le Radium (7) 9, 105 S—106 S, 1938, Nr. 6. [Bull. Soc. Franç. de Phys. Nr. 421.]

Verf. teilt mit, daß er zur Prüfung der von ihm aufgestellten Theorie des Photo-dichroismus (diese Ber. 18, 1484, 1937; 19, 1631, 1938) systematische Messungen an Kollodiumhäutchen, die durch Cyanin gefärbt wurden und bei Bestrahlung mit weißem Licht ausbleichen, angestellt hat. Untersucht wurde die Abhängigkeit des Dichroismus von der Wellenlänge, sowie die Änderung des Dichroismus und der Ausbleichung mit der Dauer der Bestrahlung. Die Ergebnisse, deren Mitteilung an anderer Stelle angekündigt wird, sollen die Theorie überraschend gut bestätigen. *Szivessy.*

**W. Matwejew.** Nomogramm zur Bestimmung der Doppelbrechung  $\gamma - \alpha$  mit dem Kompensator von Berek. Mém. Soc. russe Min. (russ.) (2) 66, 489—490, 1937. (Jekaterinburg, Swerdlowsk.) In einem Nomogramm, in dem als Ordinaten die Werte  $\gamma - \alpha$  (0,001 bis 0,014 und 0,01 bis 0,14), als Abszissen die Gradablesungen auf der Trommel des Kompensators aufgetragen sind, sind Kurven für die entsprechenden Schliffficken  $d = 0,020$  bis  $0,070$  mm eingezeichnet. Die Anwendung des Nomogramms wird erläutert. *\*R. K. Müller.*

**John L. Binder.** The continuous absorption spectrum of iodine monochloride in the ultraviolet. Phys. Rev. (2) 54, 114—117, 1938, Nr. 2. (Pure Oil Co. Chicago.) Verf. konnte zeigen, daß die Lichtabsorption in ICl-Gas bis zu den verwendeten Konzentrationen ( $4 \cdot 10^{-3}$  Mol/Liter) das Beer'sche Gesetz befolgt. Bei einigen Wellenlängen und verschiedenen Temperaturen werden im ultravioletten Kontinuum die Absorptionskoeffizienten des ICl gemessen und die Schwingungsamplituden ( $P/e = 0,0619 \cdot 10^{-8} \int \alpha_\nu d\nu$ ) aus den Absorptionskurven bestimmt. Die Messung der Dissoziation des ICl scheiterte an der bei hoher Temperatur eintretenden Überlagerung der sichtbaren und ultravioletten Kontinua mit dem ultravioletten Kontinuum des  $\text{Cl}_2$ . *Verleger.*

**Eugene Guth and Arthur E. Haas.** The relations between Stefan's radiation law, Nernst's heat theorem and Maxwell's formula for the radiation pressure. Proc. Nat. Acad. Amer. 24, 224—227, 1938, Nr. 5. (Univ. Notre Dame.) [S. 2491.] *Justi.*

**Letterio Labocetta.** Reduktion des Planckschen Gesetzes der Energieverteilung im Spektrum des schwarzen Körpers auf absolute Form. Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8, II, 634—635, 1937. (Rom.) [S. 2496.] *\*R. K. Müller.*

**Jules Duchesne.** Assignment of the fundamental frequencies and computation of the potential function of tetrachlorethylene. Nature 142, 256, 1938, Nr. 3588. (Inst. Phys. Chem. Univ. Liège.) [S. 2507.] *Verleger.*

**Arnold Guntch.** Übereinigene neue Banden des Magnesiumhydrids. ZS. f. Phys. 107, 420—424, 1937, Nr. 5/6. (Phys. Inst. Univ. Stockholm.) Verf. berichtet über die 1-0-Bande im  $^2\Pi^* - ^2\Sigma$ -Übergang des Magnesiumhydrids. Mit Hilfe einer neu gefundenen Interkombinationsbande 1-1 im Übergang  $^2\Pi^* - ^2\Pi$  wird eine genaue Konstantenbestimmung des Zustandes  $^2\Pi^* v = 1$  ausgeführt. Außerdem werden die Konstanten für drei neue Banden des ionisierten Magnesiumhydrids angegeben. Schließlich wird über vier neue Banden im Ultraviolett berichtet, die vorschlagsweise unbekannten Zuständen des MgH-Moleküls zugeschrieben werden. *Verleger.*

**C. Rulon Jeppesen.** Emission bands in the  $3p^1\Pi_{cd} - 1s^1\Sigma$  system of the hydrogen molecule. Phys. Rev. (2) 54, 68—71, 1938, Nr. 1. (Dep. Phys. Univ. Berkeley, Cal.) Das bisher nur in Absorption nachgewiesene Bandensystem

des Wasserstoffmoleküls  $3p\ ^1\Pi_{cd} - 1s\ ^1\Sigma$  konnte nun auch in Emission beobachtet werden. Zehn Banden von den ersten drei Schwingungsniveaus des angeregten Zustandes wurden analysiert und die Rotations- und Schwingungskonstanten abgeleitet. Die  $d$ -Komponenten sind stark gestört, die  $c$ -Komponenten regelmäßig. Die Konstanten des  $3p\ ^1\Pi_{cd}$ -Zustandes sind folgende:

$$\begin{aligned} T_e &= 113\,908 \pm 10\text{ cm}^{-1}, & I_e &= 0,9051 \cdot 10^{-40}\text{ gr/cm}^2, & \alpha_e &= 1,643\text{ cm}^{-1}, \\ B_e &= 30,56 \pm 0,04\text{ cm}^{-1}, & r_e &= 1,044\text{ Å}, & 2x_e\omega_e &= 227\text{ cm}^{-1}, \\ G_e &= 2353 \pm 10\text{ cm}^{-1}, \end{aligned}$$

Das  $3p\ ^1\Pi_{cd} - 1s\ ^1\Sigma$ -Bandensystem wurde auch im Emissionsspektrum des schweren Wasserstoffs ( $D_2$ ) gesucht. Die Intensität des  $D_2$ -Spektrums ist aber so gering, daß die Atmessungen der erhaltenen Aufnahmen keine überzeugende Resultate liefern. Aufgenommen wurden die Banden mit einem neuen 42 cm-Gitter (20 Å/mm) und einem 2 m-Spektrographen (3,5 Å/mm). *Verleger.*

**Kenneth R. More.** Spectra of the monochlorides of nickel, cobalt and iron. Phys. Rev. (2) 54, 122—125, 1938, Nr. 2. (Sloane Phys. Lab. Yale Univ., New Haven.) In der zweiten Ordnung eines großen Gitters (2,5 Å/mm) werden die Emissionsspektren der Moleküle NiCl, CoCl und FeCl aufgenommen. Angeregt werden die Banden durch eine Hochfrequenzentladung in einer mit NiCl<sub>2</sub>, CoCl<sub>2</sub> oder FeCl<sub>2</sub> gefüllten Quarzröhre. Das NiCl-Spektrum erstreckt sich von 3900 bis 4800 Å mit den stärksten Banden zwischen 4050 und 4450 Å. Die Banden sind alle nach Rot abschattiert. Die CoCl-Banden liegen zwischen 3800 und 5700 Å. Auch diese Banden sind alle nach Rot abschattiert. Die Banden des FeCl-Moleküls konnten zwischen 4000 und 6000 Å beobachtet werden. Ein Teil dieser Banden ist nach Rot, ein anderer nach Violett abschattiert, und von einem weiteren Teil kann der Verlauf nicht richtig festgestellt werden. Die Schwingungsfrequenzen der Monochloride der Elemente Ti, Co, Ni und Cu werden verglichen. Für die Grundzustände sind die Frequenzen dieser Moleküle folgende: TiCl = 456 cm<sup>-1</sup>, CoCl = 421 cm<sup>-1</sup>, NiCl = 418 cm<sup>-1</sup> und NiCl = 417 cm<sup>-1</sup>. Die TiCl-Banden sind nach Violett, die CoCl-, NiCl- und CuCl-Banden nach Rot abschattiert. Die Differenzen zwischen dem unteren und oberen Zustand betragen ungefähr für TiCl — 47 cm<sup>-1</sup>, für CoCl + 3 cm<sup>-1</sup>, für NiCl + 18 cm<sup>-1</sup> und für CuCl + 20 cm<sup>-1</sup>. Die Differenz ist positiv, wenn  $\omega''$  größer als  $\omega'$  ist. Diese Abhängigkeit zeigt, daß für das FeCl-Molekül  $\omega'$  nahezu gleich  $\omega''$  sein wird, denn Fe liegt im periodischen System vor Co. Der Abfall der Frequenzen von 456 cm<sup>-1</sup> für TiCl nach 418 cm<sup>-1</sup> für NiCl ist größer, als nach der Massenänderung zu erwarten ist. Verf. nimmt an, daß die Kraftkonstanten mit der Auffüllung der 3d-Schale abfallen. *Verleger.*

**S. P. McCallum and M. S. Wills.** Band spectrum of helium. Nature 142, 252—253, 1938, Nr. 3588. (Electr. Lab. Oxford.) Eine wiedergegebene Reproduktion zeigt drei unter verschiedenen Bedingungen aufgenommene Spektren einer Entladung in Helium von 27,5 mm Druck. Das erste Spektrum wurde bei laufender Entladung aufgenommen, das zweite bei periodisch so unterbrochener Anregung, daß das Licht gerade  $1/600$  sec nach der Unterbrechung in den Spektrographen fiel, und das dritte ebenfalls bei unterbrochener Entladung, aber so, daß das Licht gerade vor der Unterbrechung untersucht werden konnte. Die Intensitäten der Bandenlinien des Spektrums 2 sind wesentlich geringer als die der Spektren 1 und 3. Da die Elektronenenergie  $1/600$  sec nach der Unterbrechung der Entladung zur Anregung der Heliumatome kaum ausreicht, nehmen Verff. an, daß entweder das Heliummolekül nach Unterbrechung der Entladung durch Stoß eines metastabilen Atoms und eines neutralen Atoms gebildet wird oder daß das in der Ent-

ladung gebildete Heliummolekül eine Lebensdauer von ungefähr  $1/800$  sec hat. Da weiter der Intensitätsabfall des Bandenspektrums in derselben Größenordnung liegt wie die Abnahme der metastabilen Atome, schreiben die Verff. der ersten Deutung größeren Wert zu.

Verleger.

**H. Juraszyńska und M. Szulc.** Über das Bandenspektrum des ionisierten Magnesiumdeutrids ( $\text{MgD}^+$ ). Acta Phys. Polon. 7, 49—58, 1938, Nr. 1. (Inst. theoret. Phys. Univ. Warschau.) Das Bandensystem  $1\Sigma^* \rightarrow 1\Sigma$  des ionisierten Magnesiumdeutrids wurde untersucht. Erzeugt wurde das Spektrum in einer Quarz-Entladungsröhre. Beide Elektroden waren aus Magnesium. Deuterium wurde in kleinen Mengen eingeführt. Wegen des auftretenden Kontinuums war dem Deuteriumdruck eine untere Grenze gesetzt (4 mm Hg). Im ganzen wurden elf Banden analysiert, die Übergängen zwischen zwölf Kernschwingungsniveaus entsprechen. Es sind dies die Banden bei 2570,4 (4,07), 2623,1 (3,0), 2678,6 (2,0), 2737,3 (1,0), 2829,9 (1,1), 2896,4 (0,1), 2996,9 (0,2), 3101,3 (0,3), 3209,6 (0,4), 3234,9 (1,5) und 3345 (1,6). Die Rotations- und Schwingungskonstanten wurden bestimmt und mit den Konstanten des ionisierten Magnesiumhydrids verglichen.

#### Grundzustand $X^1\Sigma$

	$w_e''$	$x_e'' w_e''$	$y_e'' w_e''$	$B_e''$	$\alpha_e''$	$\gamma_e''$	$D_e'' \cdot 10^5$	$I_e'' \cdot 10^{40}$	$r_e \cdot 10^8$
$\text{MgH}^+$	1694,6	30,32	— 0,483	6,387	0,189	0,005	37,9	4,3313	1,647
$\text{MgD}^+$	1226,6	16,30	— 0,167	3,321	0,064	0,0013	10,0	8,3313	1,648
$\varrho^2$	0,524	0,537	— 0,492	0,520	0,484	0,520	0,514		

#### Anregungszustand $A^1\Sigma$

	$w_e'$	$x_e' w_e'$	$y_e' w_e'$	$B_e'$	$\alpha_e'$	$\gamma_e'$	$D_e' \cdot 10^5$	$I_e' \cdot 10^{40}$	$r_e \cdot 10^8$
$\text{MgH}^+$	1132,7	6,78	— 0,350	4,298	0,051	0,0045	19,4	6,4355	2,008
$\text{MgD}^+$	817,0	3,47	— 0,117	2,251	0,023	0,0012	6,2	12,2878	2,002
$\varrho^2$	0,520	0,512	0,482	0,524	0,583	0,527	0,565		

Die Abweichungen der  $\varrho^2$ -Werte, die aus den Verhältnissen der Konstanten der beiden Moleküle erhalten sind, von dem mit Astonschen Angaben berechneten Wert ( $\varrho^2 = 0,5205$ ) liegen innerhalb der Fehlergrenzen der Meßergebnisse. Aus den Schwingungsdaten wurde die Lage der Grundlinie  $\nu_e = 35\,902,1 \text{ cm}^{-1}$  für das  $\text{MgD}^+$ - und  $\nu_e = 35\,904,0 \text{ cm}^{-1}$  für das  $\text{MgH}^+$ -Molekül bestimmt. Der Elektronen-isotopieeffekt beträgt also  $1,9 \text{ cm}^{-1}$ .

Verleger.

**Alvin H. Nielsen and Harald H. Nielsen.** The infra-red absorption spectrum of  $\text{CD}_4$ . Phys. Rev. (2) 54, 118—121, 1938, Nr. 2. (Mendenhall Lab. Phys. Ohio State Univ., Columbus.) Im  $\text{CD}_4$ -Spektrum zwischen 3,0 und  $10,5 \mu$  konnten drei Absorptionsgebiete gefunden werden. Vier Banden mit ihren Schwerpunkten bei  $2992,8 \text{ cm}^{-1}$ ,  $3103,7 \text{ cm}^{-1}$ ,  $2259,0 \text{ cm}^{-1}$  und  $995,86 \text{ cm}^{-1}$  wurden in Analogie mit  $\text{CH}_4$  als  $\nu_1 + \nu_4$ ,  $\nu_3 + \nu_4$ ,  $\nu_5$  und  $\nu_2$  identifiziert. Die Linienabstände dieser  $\text{CD}_4$ -Banden betragen:  $\Delta \nu_{\nu_1 + \nu_4} = 7,17 \text{ cm}^{-1}$ ,  $\Delta \nu_{\nu_3 + \nu_4} = 5,01 \text{ cm}^{-1}$ ,  $\Delta \nu_3 = 4,52 \text{ cm}^{-1}$  und  $\Delta \nu_2 = 3,42 \text{ cm}^{-1}$ . Die entsprechenden Werte für die gleichen  $\text{CH}_4$ -Banden betragen:  $5,3 \text{ cm}^{-1}$ ,  $13,5 \text{ cm}^{-1}$ ,  $9,77 \text{ cm}^{-1}$  und  $5,41 \text{ cm}^{-1}$ . Für die Johnstonschen und Dennisonschen  $\zeta$ -Werte ergeben sich folgende Größen:  $\zeta_3 = 0,1465$  und  $\zeta_4 = 0,3535$ . Mit den angegebenen Linienabständen erhalten Verff. nach der Formel  $\Delta \nu_3 + \Delta \nu_4 = 3 h \pi^2 A$  für das Trägheitsmoment  $I_A: I_A = 1,044 \cdot 10^{-39} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$ . Die Herstellungsmethode des  $\text{CD}_4$  wird in der Arbeit beschrieben.

Verleger.

**Jean Lecomte.** Spectres d'absorption infrarouges de dérivés trisubstitués du benzène. Symétrie du benzène. C. R. 206, 1568—1570, 1938, Nr. 21. Aus den Absorptionsspektren der ein- und zweiwertigen



Benzolderivate folgerte der Verf. (vgl. diese Ber. 18, 1876, 1937) eine sechsfache Symmetrie des Benzolmoleküls. Diese läßt sich an den Spektren von über 70 dreiwertigen Benzolderivaten in dem gleichen Spektralgebiet — zwischen 500 und  $1350\text{ cm}^{-1}$  — bestätigen. Es handelt sich meist um Halogene und Nitride. Bei den meisten der untersuchten Substanzen sind die Raman-Spektren nicht bekannt; wo sich ein Vergleich durchführen ließ, waren die Aussagen der Theorie erfüllt. Die spektrale Lage der wichtigsten Absorptionsstellen der 1-3-5-, 1-2-3-, 1-3-4- oder 1-2-4-Substitute wird angegeben. Die spektroskopische Unterscheidung der Lagenisomere gelingt am besten in der Gegend zwischen 500 und  $700\text{ cm}^{-1}$ , da hier die größte Bandenverschiebung auftritt (bis zu  $40\text{ cm}^{-1}$ ). Über die Zuordnung der beobachteten Absorptionsfrequenzen zu den Schwingungsmöglichkeiten der Moleküle lassen sich nur allgemeine Überlegungen anstellen.

Ritschl.

Walter M. Elsasser. Mean absorption and equivalent absorption coefficient of a band spectrum. Phys. Rev. (2) 54, 126—129, 1938, Nr. 2. (Calif. Inst. Technol. Pasadena.) Verf. behandelt theoretisch die Absorption einer Bande. Die Überlagerung durch benachbarte Linien wird in Rechnung gestellt. Das Problem wird gelöst für ein Linienpaar mit gleicher Intensität  $S$ , Breite  $2a$  und Abstand  $d$ . Für die Grenzfälle: kleines  $a/d$  und große  $a/d$  werden einfache Ausdrücke angegeben. Für großes  $a/d$  lautet bei einer Schichtdicke  $x$  die Absorptionsformel:  $I = I_0 e^{-(Sx/d) \tan(2\pi a/d)}$ . Diese Formel ist auch eine gute Näherung für kleine  $a/d$ -Werte.

Verleger.

W. C. Price and Miss D. M. Simpson. The absorption spectra of sulphur dioxide and carbon disulphide in the vacuum ultraviolet. Proc. Roy. Soc. London (A) 165, 272—291, 1938, Nr. 921. (Phys. Chem. Lab. Cambridge.) Mit einem Vakuumspektrographen werden die Absorptionsspektren von Schwefeldioxyd und von Schwefelkohlenstoff bis  $1000\text{ Å}$  untersucht. Das Lyman-Kontinuum diente als kontinuierlicher Untergrund. Die für beide Moleküle beobachteten Bandensysteme können in zwei Klassen eingeteilt werden. Erstens in solche mit großer Schwingungsstruktur und zweitens in Banden mit kleiner oder fehlender Schwingungsstruktur. Die ersteren entsprechen wahrscheinlich Übergängen zu Molekülbahnen, die letzteren Übergängen zu angeregten Bahnen von Atomcharakter. Für das Schwefeldioxydmolekül liefert die Extrapolation der Banden der Klasse 2 ein Ionisationspotential von  $12,05 \pm 0,05$  Volt. Das gleiche Verfahren ergibt für die Ionisation der zwei Komponenten des Dublettzustandes  $^2\Pi_g$  des  $\text{CS}_2^+$  ( $\Delta\nu = 436\text{ cm}^{-1}$ ) die genaueren Werte: 10,083 und 10,027 Volt. Die experimentellen Ergebnisse sprechen dafür, daß das Schwefelkohlenstoffmolekül in den ersten Anregungsstufen leicht gewinkelt ist, aber in  $\text{CS}_2^+$  in eine lineare Konfiguration übergeht. Die Schwingungsanalyse der Banden der Klasse 1 wird ausgeführt und einige charakteristische Merkmale der Elektronenspektren mehratomiger Moleküle werden diskutiert.

Verleger.

I. S. Bowen. The low terms in Co VI. Phys. Rev. (2) 53, 889—890, 1938, Nr. 11. (Calif. Inst. Technol. Pasadena.) Die Arbeit berichtet über eine Fortsetzung der Untersuchung der tiefen metastabilen Terme in den hohen Ionisationszuständen der Elemente der ersten langen Periode. (Vgl. I. S. Bowen, diese Ber. 16, 2249, 1935; 19, 758, 1938.) Die erste Tabelle gibt die Einordnung von etwa 100 Linien, die Übergänge zwischen Termen der Konfigurationen  $d^4$  und  $d^3 4p$  darstellen, die zweite Tabelle die Werte der 44 einbezogenen Terme. Dadurch wird die Festlegung der wichtigeren tiefen Terme der isoelektronischen Reihe bis herauf zu Co VI vervollständigt. In den Ionen der VII. und etwas höheren Ionisationsstufen dieser Reihe liegen die Terme der Konfiguration  $3s^2 3p^6 3d^{n-1} 4p$  vermischt mit

denen der Konfiguration  $3s^2 3p^5 3d^{n+1}$  und werden dadurch gestört. Dadurch wird die Analyse dieser höheren Ionen erschwert und unsicher gemacht. *Rütschl.*

**P. C. Mukherji.** Deutung der Absorptionsspektren von Pr IV. *Sci. and Cult.* 3, 299, 1937. (Calcutta, Univ. Palit Phys. Lab.) Es werden die Absorptionsspektren von Pr IV auf Grund der van Vleck'schen Theorie klassifiziert. Die Termwerte von Pr IV sind aus denen von La II berechnet. In einer Tabelle sind die berechneten und beobachteten Termwerte zusammengestellt. Die Übereinstimmung ist gut. *\*Gössler.*

**H. C. Burger and P. H. van Cittert.** Intensity measurements in hyperfine structure of the mercury line  $6^3P_2 - 7^3S_1$  ( $\lambda = 5461 \text{ \AA}$ ) in absorption. *Physica* 5, 177—187, 1938, Nr. 3. Berichtigung ebenda S. 464, Nr. 5. (Natuurk. Lab. Univ. Utrecht.) Die Wellenzahldifferenzen und die Intensitäten der Hyperfeinstrukturkomponenten der grünen Quecksilberlinie  $5461 \text{ \AA}$  wurden in Absorption gemessen. Sie wurden in guter Übereinstimmung mit Schülers Deutung gefunden, nur in der Struktur der Zentralkomponente mußte eine kleine Änderung angebracht werden. Die Schwerpunkte der Isotopenkomponenten von Hg 199 und Hg 201 fallen mit den Komponenten der Isotopen 198 und 200 zusammen. *Rütschl.*

**Pierre Jacquinot.** Sur l'exactitude de la loi linéaire dans les cas simples d'effets Zeeman. *C. R.* 206, 1960—1963, 1938, Nr. 26. Um die Linearität der Verschiebung der Zeeman-Komponenten, die durch die Arbeiten Kapitza bei hohen Feldstärken und durch Abweichungen in den verschiedenen  $e/m$ -Bestimmungen durch Zeeman-Effekt zweifelhaft geworden ist, zu prüfen, untersucht der Verf. die Zinklinien  $4680, 4722$  und  $6363$  sowie die Neonlinien  $6334$  und  $6383 \text{ \AA}$  bei Magnetfeldern bis zu  $45\,000$  Gauß. Die untersuchten Linien zeigen eine Abweichung vom geradlinigen Verlauf des Wertes  $\Delta\nu/H = f(H)$ , die durchweg unter  $1,5\%$  bleibt. Bis zu den untersuchten Feldstärken existiert also der von Kapitza behauptete Effekt nicht. Die Spektralaufnahmen geschehen mit einem Rowland-Gitter in der 11. Ordnung sowie mit dem Couder'schen Flüssigkeitsprisma, das viermal vom Licht durchsetzt wird und ein Auflösungsvermögen von  $350\,000$  bei  $4700 \text{ \AA}$  hat. *Rütschl.*

**Mlle Jeanne Mannaz.** Observations relatives à l'action du champ magnétique sur le spectre de bandes de l'oxyde azotique. *Journ. de phys. et le Radium* (7) 9, 112 S, 1938, Nr. 6. [Bull. Soc. Franç. de Phys. Nr. 422.] Der Einfluß eines Magnetfeldes auf die 0,2-Bande des NO bei  $2477 \text{ \AA}$  wurde untersucht. Die Banden wurden angeregt in einem Funken zwischen Kupferplättchen, die sich zwischen den Polen eines Weiss'schen Magneten befanden. Die Felder betrugen  $10\,000$  bis  $32\,000$  Gauß. Die Linienabstände wurden nicht direkt an den Aufnahmen, sondern an Hand von Mikrophotometerkurven bestimmt. Von den elf zwischen  $2475$  und  $2472 \text{ \AA}$  liegenden Linien bestehen im feldlosen Fall vier aus einfachen und der Rest aus zwei Komponenten von gleicher Intensität und Abständen zwischen  $0,03$  und  $0,06 \text{ \AA}$ . Bei einer Feldstärke von  $10\,000$  Gauß werden die einfachen Linien in zwei Komponenten aufgespalten mit Abständen zwischen  $0,95$  und  $0,99 \text{ cm}^{-1}$ . Die Dublette geben mit Feld keine neuen Komponenten, aber die Abstände scheinen einen einheitlichen Wert anzunehmen, und zwar  $0,98 \text{ cm}^{-1}$ . Bei Feldzunahme bis  $32\,000$  Gauß gehen die anfangs erhaltenen Dublette in einfache, allerdings breite Linien über. *Verleger.*

**T. L. Page.** Kramers' absorption law in astrophysical problems. *Nature* 141, 1137, 1938, Nr. 3582. (Univ. Obs. Oxford.) [S. 2569.] *Riewe.*

**L. S. Ornstein, J. P. A. van Hengstum and H. Brinkmann.** Determination of the relative transition probabilities in the spectrum of cadmium. *Physica* 5, 145—152, 1938, Nr. 3. (Phys. Inst. Univ. Utrecht.) In Gleich- und Wechselstrom-Kohlebögen in Luft zwischen mit Cadmium gefüllten Elektroden wurden auf photographischem Wege die relativen Intensitäten der Hauptlinien des Cd-Spektrums gemessen. Unter der Annahme, daß diese Bögen wie Boltzmannsche Oszillatoren strahlen, wurden nach der Theorie von Ornstein und Brinkman die relativen Übergangswahrscheinlichkeiten der Cd-Linien aus den Intensitäten bestimmt und die Temperatur des Gases in der Säule des Bogens abgeleitet. Die gute Übereinstimmung zwischen den Übergangswahrscheinlichkeiten, die im Gleichstrombogen und in den verschiedenen Phasen des Wechselstrombogens erhalten wurden sowie zwischen den verschiedenen Temperaturwerten zeigt, daß in den Bögen die angenommenen thermischen Anregungsprozesse tatsächlich vorliegen. Für verschiedene Multiplette wurde die Summenregel geprüft und zum Teil gut erfüllt gefunden. *Ritschl.*

**Ryutaro Tsuchida and Masahisa Kobayashi.** Absorption spectra of coordination compounds. III. Special bands of chromium complexes. *Bull. Chem. Soc. Japan* 13, 471—480, 1938, Nr. 7. (Chem. Dep. Univ. Osaka.) *Dede.*

**H. Böhm.** Über die Veränderung des Absorptionsspektrums von Chromalaun durch Einbau von schwerem Kristallwasser. *Ann. d. Phys.* (5) 32, 521—536, 1938, Nr. 6. (Phys. Inst. Univ. Göttingen.) Untersucht wurde das  $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  und das  $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{D}_2\text{O}$  sowie die entsprechenden Selenate bei  $20^\circ \text{K}$  und  $83^\circ \text{K}$  mit Gitterspektrograph in 1. Ordnung im sichtbaren Gebiet. Außer scharfen und starken Linien im Gebiet 6750 bis 6100 Å wurde eine Gruppe kurzweiliger verwaschener Linien und noch eine kontinuierliche Absorption gefunden. Temperaturerniedrigung bewirkt beim Sulfat ein Schärferwerden und teilweises Aufspalten der Linien, beim Selenat dagegen nur geringe Blauverschiebung, aber keine Schärfeänderung. Die stärksten Linien beider Salze (bei etwa  $14\,900 \text{ cm}^{-1}$ ) werden einander zugeordnet. Der Einbau schweren Wassers führt zu einer Blauverschiebung aller scharfen Linien bei beiden Salzen und beiden Temperaturen bis zu  $60 \text{ cm}^{-1}$ . Beim Selenat ändert sich auch noch der gegenseitige Abstand, und außerdem ist hier die Temperaturabhängigkeit etwas stärker. Für die verwaschenen Linien im Rot folgt ein Zusammenrücken, während die verwaschenen Linien im Blau durch Rotverschiebung zusammengedrängt werden. Im kontinuierlichen Absorptionsgebiet hat das  $\text{D}_2\text{O}$  eine starke Verringerung der Absorptionsstärke zur Folge. Die Absorptionslinien der Chromsalze werden einem Übergang  $^4\text{F} \rightarrow ^2\text{G}$  bzw.  $^4\text{F} \rightarrow ^2\text{H}$  des freien Ions zugeordnet. Dem Elektronensprung überlagern sich noch tiefe Schwingungen (von 200 bis  $500 \text{ cm}^{-1}$ ) einzelner Wassermoleküle gegeneinander. Diese Deutung bestätigt sich gerade durch die Untersuchung der Salze mit Kristall- $\text{D}_2\text{O}$ . *A. Henrici.*

**R. Brdička.** A note on the paper by J. N. Pearce and Lyle R. Dawson on "The influence of salts on the absorption spectra of aqueous cobalt chloride solutions". *Journ. Chem. Phys.* 6, 404—405, 1938, Nr. 7. (Phys.-Chem. Inst. Charles Univ. Praha, Czechosl.) Verf. verteidigt seine Anschauung über die Farbänderung der wässrigen  $\text{CoCl}_2$ -Lösung bei Zusatz von Salzen ( $\text{CaCl}_2$ ) gegenüber Pearce und Dawson (vgl. diese Ber. S. 1766). Seine vor etwa 8 Jahren gezogenen Schlußfolgerungen beruhen auf polarographischen und spektrographischen Untersuchungen und haben ergeben, daß bei Zufügung von  $\text{CaCl}_2$  die Co-Ionen dehydratisiert werden und mit den Cl-Ionen

einen Komplex bilden gemäß dem Gleichgewicht  $\text{Co}^{++} + n\text{Cl}^- \rightleftharpoons [\text{Co Cl}_n]^{(n-2)-}$ . Der Gehalt an dem Komplex geht parallel mit der Dehydratationskraft des zugefügten Kations (also mit Kationenladung und -volumen). Dies ist eine ausreichende Erklärung auch für die Befunde von Pearce und Dawson, denen zufolge der Zusatz gleichmolarer hoher Gehalte verschiedener zugefügter Chloride nicht die gleiche Farbänderung hervorruft. Was die Lichtabsorption im Rot und Grün betrifft, so ist von den genannten Verff. kein schlüssiger experimenteller Beweis geliefert worden, daß der Elektronensprung in der unaufgefüllten dritten Schale des Co stattfindet. Die Behauptung der Verff., daß die Cl-Ionen das Elektronensystem des Co-Ions derart stören, daß die Elektronen der dritten Schale befähigt werden, kleinere Energiequanten zu absorbieren (Rotverschiebung), ist keineswegs weniger hypothetisch als die ursprüngliche Annahme des Verff., wonach die Farbänderung von der koordinativen Bindung der Cl-Ionen an das Co-Ion herrührt, wobei die äußere Elektronenschale der Cl-Ionen verformt wird. Entgegen der irrtümlichen Auffassung seiner Deutung seitens Pearce und Dawson habe er diese Verbeulung der Cl-Ionen als durch die Bindung an das Co-Zentralatom verursacht angenommen, aber nicht als durch die stark hydratisierenden Kationen bewirkt.

*A. Henrici.*

**Karl Przibram.** Über die Absorptionsbanden der zweiwertigen Seltene-Erdionen und des Calciums in Fluorit und anderen Substanzen und ihre Wechselwirkungen. Anz. Akad. Wien 1938, S. 80—81, Nr. 14. Die Diskussion der Absorptionspektren verschiedener Fluorite ermöglicht die Zuordnung von Maximis zwischen etwa 350 und 390 m $\mu$  zum zweiwertigen Europium und zwischen 430 und 470 m $\mu$  mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit zum zweiwertigen Samarium, während die längerwelligen Maxima von etwa 520 m $\mu$  an der Calciumatomfärbung bzw. wie schon wiederholt angenommen worden ist, kolloiden Calciumkomplexen zuzuordnen sind. Gelbe Färbung des Fluorits rührt von der Absorption dieser zweiwertigen Seltenen Erden her, blaue und violette von jener des reduzierten Calciums, während das Zusammenwirken beider die grünen Färbungen bewirkt. — An dem mit Europium aktivierten Calciumchlorid wird der Elektronenaustausch zwischen zweiwertigem Seltene-erdion und Calciumion deutlich, der, durch thermische oder photoelektrische Elektronendiffusion bewirkt, verschiedene Änderungen der Farbe und der Fluoreszenz der Fluorite und wenigstens eine bestimmte Art der „Erregung“ verstehen läßt und wohl auch in anderen Mineralien stattfinden wird.

*K. Przibram.*

**R. Kremann und E. Gastinger.** Über den Depolarisationsgrad der Streustrahlung binärer Flüssigkeitsgemische. Monatsh. f. Chem. 71, 424—431, 1938. (Graz, Univ. Inst. theoret. u. phys. Chem.) Es werden Messungen des Depolarisationsgrades mit der Zusammensetzung der Gemische in einigen typischen binären Systemen unter vergleichbaren Bedingungen nach der von Gans angegebenen Methode und unter Vermeidung der von Volkman festgestellten Fehlerquellen ausgeführt. Untersuchte Systeme: 1. Benzol-Hexan; 2. Benzol-Chloroform; 3. Aceton-Chloroform. Der Depolarisationsgrad ist sehr empfindlich auch auf schwache Assoziationen dipolmomentfreier Substanzen, so daß sich auch im 1. System Abweichungen von dem additiven Verlauf ergeben. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit Quadrupolassoziationen diskutiert.

*\*Reitz.*

**Hugh S. Taylor.** Third Report of the Committee on Photochemistry, National Research Council. Introduction. Journ. Phys. Chem. 42, 699—700, 1938, Nr. 6. (Dep. Chem. Univ. Princeton, N. J.)

*Dede.*



**Philip A. Leighton and Paul C. Cross.** Exchange reactions with deuterium. II. The photochemical exchange between deuterium and hydrogen chloride. Journ. Chem. Phys. **6**, 345—349, 1938, Nr. 7. (Dep. Chem. Stanford Univ., Cal.) (Teil I vgl. diese Ber.) Die Austauschreaktion zwischen Chlorwasserstoff und Deuterium wurde photochemisch eingeleitet; sie erwies sich als Kettenreaktion und ergab unter den Versuchsbedingungen Quantenausbeuten zwischen 2 und 19. Der geschwindigkeitsbestimmende Prozeß ist die Reaktion  $\text{Cl} + \text{D}_2 \rightarrow \text{DCl} + \text{D}$ . Die Verhältnisse im photostationären Zustand sind gegenüber denen im thermischen Gleichgewicht in einer Richtung verschoben, die auf eine etwas stärkere Absorption durch das HCl als das DCl im Wellenlängenbereich von 2000 bis 2150 Å hinweist.

Justi.

**Philip A. Leighton.** The mechanism of aldehyde and ketone photolysis. Journ. Phys. Chem. **42**, 749—761, 1938, Nr. 6. (Dep. Chem. Stanford Univ. Calif.)

**Hugh S. Taylor.** The secondary processes in the photodecomposition of ammonia and hydrazine. Journ. Phys. Chem. **42**, 783—788, 1938, Nr. 6.

**Hugh S. Taylor.** Secondary processes in the photochlorination of carbon monoxide and hydrogen. Journ. Phys. Chem. **42**, 789—794, 1938, Nr. 6. (Dep. Chem. Univ. Princeton, N. J.)

**Winston M. Manning.** Photosynthesis. Journ. Phys. Chem. **42**, 815—854, 1938, Nr. 6. (Wisc. Geol. and Nat. History Survey, Madison.)

Dede.

**L. Küchler.** Die Quantenausbeute des photochemischen Azomethanzerfalls und die Reaktion  $\text{CH}_3 + \text{H}_2$ . Göttinger Nachr. (N.F.) [3] **1**, 215—230, 1937, Nr. 21. (Phys. Chem. Inst. Univ. Göttingen.) Die Quantenausbeute des photochemischen Azomethanzerfalls ist 2 bei  $\lambda = 3130 \text{ Å}$  unabhängig von Druck, Temperatur,  $\text{CO}_2$ - und (unterhalb von  $450^\circ \text{ abs.}$ )  $\text{H}_2$ -Zusatz, dagegen kleiner als 1 bei  $\lambda = 2535 \text{ Å}$ . Zur Erklärung der Quantenausbeute 2 wird angenommen, daß bei  $\lambda = 2800 \text{ Å}$  der Zerfall erst beim Zusammenstoß eines angeregten mit einem unangeregten Molekül erfolgt. Bei  $\lambda < 2800 \text{ Å}$  tritt dagegen bei der Lichtabsorption unmittelbar Dissoziation ein. Fügt man zu Azomethan bei Temperaturen  $> 450^\circ \text{ abs.}$  Wasserstoff hinzu, so steigt die Quantenausbeute über 2, weil Ketten der Form (I)  $\text{CH}_3 + \text{H}_2 = \text{CH}_4 + \text{H}$ , (II)  $\text{H} + \text{CH}_3\text{N}_2\text{CH}_3 = \text{CH}_4 + \text{N}_2 + \text{CH}_3$  gestartet werden. Aus dieser Erhöhung der Quantenausbeute läßt sich die Geschwindigkeit der Reaktion (I) berechnen unter der Annahme, daß Azomethan ausschließlich über Methylradikale zerfällt. Da von Patat (diese Ber. **17**, 784, 1936) für diese Reaktionsgeschwindigkeitskonstante ein mindestens zweimal größerer Wert gefunden wurde, als man durch diese Berechnungsweise erhält, so folgt, daß nur ein Teil der Azomethanmoleküle  $\text{CH}_3$ -Radikale liefert, während die Mehrzahl in einem Schritt in Äthan und Stickstoff zerfällt.

Bartholomé.

**K. Moers.** Über das Problem der Leuchtkörperzusammendrängung in gasgefüllten Glühlampen. S. A. Licht **8**, 7 S., 1938, Nr. 1 u. 2. Verf. beschreibt eingehend die Weiterentwicklung der Leuchtkörper für Wolframdrahtglühlampen, welche im wesentlichen eine Zusammendrängung des Leuchtfadens brachte. Ausgehend von den physikalischen Grundlagen für die Leuchtdrahtform und Anordnung werden die Struktur- und Leuchtkörperveränderungen angegeben, die von der Einfachwendellampe über die Doppelwendel zur sogenannten K-Lampe mit Kryptongasfüllung geführt haben. Der Fortschritt in der Lichtleistung wird in mehreren Tabellen angegeben.

Patzell.

**Matthew Luckiesh and A. H. Taylor.** Tungsten, mercury and sodium illuminants at low brightness levels. Journ. Opt. Soc. Amer. 28, 237—240, 1938, Nr. 7. (Lightning Res. Lab. Gen. Electr. Co. Cleveland.) Die neuere Technik hat eine Anzahl von monochromatischen Lichtquellen geschaffen, die geeignet sind, das Purkinjesche Phänomen bei schwachem Licht verschiedener Wellenlänge zu untersuchen. Verff. haben diese Aufgabe durchgeführt und geben in der vorliegenden Arbeit das Ergebnis ihrer interessanten Untersuchung bekannt, das den Erwartungen entspricht. *Patzelt.*

**K. Hoffmann.** Über eine neue Lichtquelle für die Ultramikroskopie, die Hg-Höchst-Drucklampe. Kolloid-ZS. 83, 9—13, 1938, Nr. 1. (Phys.-Chem. Inst. Univ. Leipzig.) Zur Objektbeleuchtung bei der Ultramikroskopie von flüssigen Solen wird zum ersten Mal eine Hg-Hochdrucklampe verwendet, die zum vorliegenden Zweck stark überlastet wird; ohne Rücksicht auf Lebensdauer steigt dabei ihre Leuchtdichte auf etwa 250 000 Stilb und führt zu photographischen Ultramikroskopen von Hydrosolen, die in mehreren Abbildungen wiedergegeben werden. Die Arbeit enthält eine Beschreibung der Hg-Lampe, ihres Einbaues und der optischen Anordnung. *Patzelt.*

**E. D. Schneider.** Thyatron reactor lighting control. Electr. Eng. 57, Trans. S. 328—334, 1938, Nr. 6. *Riewe.*

**Selig Hecht und Simon Schlaer.** An adaptometer for measuring human dark adaptation. Journ. Opt. Soc. Amer. 28, 269—275, 1938, Nr. 7. (Lab. Biophys. Columbia Univ. N. Y.) Verff. gehen von Zusammenhängen zwischen Nachtblindheit, Zusammensetzung des Sehpurpurs und Mangel an Vitamin A aus und konstruieren ein Gerät zur Messung des zeitlichen Verlaufs der Dunkeladaptation. In einem Beispiel wird zunächst gezeigt, wie die Adaptation in Zwischenstufen vor sich geht, von denen die erste etwas über eine Zehnerpotenz der Lichtstärke des Schwellenwertes umfaßt und binnen 5 Min. zurückgelegt wird, während die zweite Stufe  $\frac{1}{2}$  Stunde und mehr beansprucht und drei Zehnerpotenzen umfaßt. Längere Auseinandersetzungen gelten der bekannten Verteilungsfunktion der Zäpfchen und Stäbchen der Netzhaut. Das ausführlich beschriebene Gerät gestattet dem Auge ein leuchtendes Feld von  $35^\circ$  zur Helladaptation und ein zweites Feld von  $9^\circ$  für die Dunkeladaptation darzubieten. Das letztere kann durch Filter und Graukeil meßbar verdunkelt werden, wobei das Auge ein seitlich angebrachtes, hinsichtlich Lage und Helligkeit veränderliches Licht fixiert, wenn periphere Untersuchungen vorgesehen sind. Geeicht wird das Gerät nach Leuchtdichten, wobei in  $10^{-12}$  Lambert gemessen wird. Über den Vorgang der Messung und die dabei zu beachtenden Vorsichtsmaßregeln ist auf die Arbeit zu verweisen, die zahlreiche Literaturhinweise enthält. *Naumann.*

**James D. Hardy and T. W. Oppel.** Cold sensation by radiation. Phys. Rev. (2) 53, 920, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Russel Sage Inst. Pathol. N. Y. Hospital; Cornell Med. School.) Die kälteempfindenden Nervenorgane der Haut werden mit Hilfe eines Blocks aus festem  $\text{CO}_2$  geprüft. Ein langer Silberkonus verstärkte die „Kältestrahlung“ fünffach durch Konzentration auf der Haut der Versuchsperson. Dabei konnten Hautflächen kleiner als  $3\text{ cm}^2$  nicht erregt werden. Die wesentlichsten Ergebnisse sind: Die Zahl der kälteempfindenden Organe ist größer als die der wärmeempfindenden; ihre Reizschwelle liegt bei  $0,004^\circ\text{C}$  Abkühlung pro sec (5 mal so groß wie bei den wärmeempfindenden); die Kältestrahlung wirkt doppelt so stark (abkühlend) gegenüber Wärmestrahlung. *Riewe.*

## 7. Astrophysik

G. Gamow. Kernumwandlungen als Energiequelle der Sterne. (Zusammenfassender Bericht.) ZS. f. Astrophys. 16, 113—160, 1938, Nr. 3. Univ. Washington.) *Dede.*

G. Gamov and E. Teller. On the neutron core of stars. Phys. Rev. (2) 53, 929—930, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (George Washington Univ.) Unter der Annahme eines Neutronenkerns von Atomkerndichte und Gültigkeit der Gasgesetze für den übrigen Stern erhält man die Aussage, daß die Temperatur in Kernnähe mit  $r^{-1}$  und die Dichte mit  $r^{-3/2 - n/2}$  geht;  $n$  Exponent der Temperaturabhängigkeit der Opazität ( $\sim 3.5$ ). Demnach beträgt die Temperatur  $10^9$  Grad und die Dichte  $10^8 \text{ g/cm}^3$ . Da unter solchen Verhältnissen die Kernreaktionen sehr häufig sind, ist die totale Energieproduktion viele Größenordnungen höher als die beobachtete Strahlung. *Riewe.*

E. Milikutat. Zur Instabilität des Universums. Eine Bemerkung zur Boltzmannstatistik im expandierenden sphärischen Weltmodell. Astron. Nachr. 266, 41—44, 1938, Nr. 6363. (Berlin.) [S. 2475.] *Bechert.*

L. G. Henyey. The Theory of cyclical transitions. Astrophys. Journ. 88, 133—163, 1938, Nr. 2. (Yerkes Obs.) Eine strengere und systematische Behandlung des Problems des Strahlungsgleichgewichts bei zyklischen Übergängen wird durchgeführt. Sie liefert die Grundlage für weitere Ausdehnungen und gibt eine korrekte Methode in der Formulierung des Problems, es zeigt sich, daß eine Ausdehnung auf die Kontinua oder des Elektronengleichgewichts möglich ist. Die Gleichung der Strahlungsübertragung wird aufgestellt, ebenso die Bedingungen für das Strahlungsgleichgewicht. Es lassen sich verschiedene allgemeine Integrale der Differentialgleichungen des Strahlungsfeldes angeben, ohne daß die Gleichungen des Gleichgewichts zu lösen sind. Die Beziehungen stellen Verallgemeinerungen dar für den konstanten Nettofluß und der Druckabhängigkeit von der optischen Tiefe im Falle eines reinen Streuproblems. Die für  $r$  diskrete Zustände angegebenen Beziehungen werden für drei Zustände angeschrieben. Angewandt werden sie auf Nebelstrahlung durch Einführung der hohen Verdünnung, was zur Folge hat, daß die Gleichgewichtsbedingungen unter Benutzung der Milne-Eddingtonschen Approximation in sehr befriedigender Form zu lösen sind. Die Änderungen bei Anwendung auf das Kontinuum sind angegeben. Ausgedehnt werden die Beziehungen für den Fluß auf vier Zustände bei planetarischen Nebeln, dabei wird hervorgehoben, daß die Lyman-Serien (außer  $Ly\alpha$ ) viel schwächer sind als die anderen H-Serien. *Sältele.*

C. L. Page. Kramers' absorption law in astrophysical problems. Nature 141, 1137, 1938, Nr. 3582. (Univ. Obs. Oxford.) Verf. vergleicht die Intensitäten (relative Einfangzahlen von Elektronen) der H-Linien in einer Gasentladung und zwei Nebeln mit den Werten von Kramers Absorptionsgesetz bei  $T = 10^4 \text{ }^\circ\text{K}$ . Dabei zeigen sich sehr starke, systematische Abweichungen, die einer Verwindung dieses Gesetzes widersprechen. Eine ausführlichere Veröffentlichung wird angekündigt. *Riewe.*

S. Chandrasekhar. Ionization and recombination in the theory of stellar absorption lines and nebular luminosity. Astrophys. Journ. 87, 476—495, 1938, Nr. 4. (Yerkes Obs.) Berücksichtigung der Photoionisation und Zusammenstöße bei monochromatischem Gleichgewicht. Die Theorie des Verf. enthält Strömgrens Ansatz für die stellaren Absorptionslinien und

Zanstras Theorie der Nebelhelligkeit als Grenzfälle, sie ist eine Ausdehnung von Milnes Verfahren, drei zyklisch durch Übergänge verbundene Zustände anzunehmen, von denen einer eventuell kontinuierlich sein kann. Es werden daher drei Transfergleichungen entwickelt; Anwendungen sollen in einer kommenden Arbeit mitgeteilt werden. *Riewe.*

**Zdeněk Kopal.** On the form of rotating-gas configurations. Month. Not. 98, 414—424, 1938, Nr. 5. (Prag.) Ausgehend von den über ein Jahrhundert alten Gleichungen von Clairaut für die Abplattung einer Gaskugel  $e = C \cdot v$  (worin  $v$  das Verhältnis von Zentrifugal- zur Schwerkraft am Äquator ist) behandelt der Verf. gemäß der von Legendre und Airy stammenden Anweisung drei Modelle: Polytrope mit  $n = 0$  (Maclaurins Modell),  $n = 1$  (Laplaces Modell) und  $n = 5$  (Roches Modell). Der Proportionalitätsfaktor  $C$  ergibt sich in der vorstehenden Reihenfolge zu  $15/8$ ,  $45/4 \pi$  und  $3/4$ . Die Lösungen für andere Polytropenindizes lassen sich nicht so explizit angeben. Außerdem werden noch zwei weitere Modelle behandelt mit ähnlichem Charakter und einem größeren Indexbereich. Es zeigt sich, daß für kleinere Werte ( $\sim 3/4$ ) von  $C$  die Festlegung des Dichteverlaufs sehr unbestimmt ist, während für große Werte von  $C$  die Unterschiede der verschiedenen Modelle verschwinden. In astrophysikalischen Problemen herrschen große Werte vor. *Riewe.*

**Zdeněk Kopal.** On the form of rotating-gas configurations. II. Configurations possessing a reversal of the density gradient. Month. Not. 98, 589—597, 1938, Nr. 7. (Cambridge.) In Fortsetzung der ersten Arbeit (vorstehendes Ref.) behandelt der Verf. zwei Modelle, deren Dichte von innen nach außen zunimmt. Und zwar einmal für endliche Dichte oder für die Dichte  $= 0$  im Zentrum und einem Dichtemaximum in einer gewissen Entfernung vom Mittelpunkt. Es zeigt sich, daß die Abplattung nahezu mit jener übereinstimmt, die bei negativem Dichtegradienten sich einstellt. *Riewe.*

**S. Rosseland and G. Randers.** On the stability of pulsating stars. Astrophys. Norvegica 3, 71—86, 1938, Nr. 2. Es wird untersucht, welchen Einfluß Kernprozesse im Innern auf die Stabilität ausüben. Dazu wird eine Beziehung für die Frequenzänderung der Oszillation als Folge geringer Abweichung von einer adiabatischen Zustandsänderung im Sterninnern aufgestellt. Die Rolle der Kernumwandlung entsprechend der Transformationsreihe nach v. Weizsäcker wird an Hand der Transformationsgleichungen 
$$dn_k/dt = \sum_i n_i \lambda_{ik} - n_k \sum_i \lambda_{ki} = Q_k,$$

die auf eine kurze Umwandlungsreihe mit einer  $\beta^-$  Desintegration und eine ebensolche lange Umwandlungsreihe ( $^6\text{Li}$ -Aufbau) angewandt werden, erörtert. Es ergibt sich, daß Sternmodelle stabil sind, wenn die Entwicklungsperiode der in Frage kommenden radioaktiven Elemente klein ist gegen die Oszillationsperiode, im Falle einer langen Umwandlungsreihe treten destabilisierende Effekte hinzu. Es wird hinzugefügt, daß eine Weiterführung der Untersuchung durch die Unsicherheit über die Kernprozesse im Sterninnern nicht lohnt. *Sättlele.*

**Robley C. Williams.** Spectrophotometric determinations of stellar temperatures: The color temperature of  $\alpha$ -Lyrae. Publ. Obs. Univ. Michigan 7, 93—125, 1938, Nr. 4. Der absolute Anschluß von Sternspektren an eine Lichtquelle bekannter Energieverteilung dient zur Festlegung der Skala der Sterntemperaturen. Die experimentellen und prinzipiellen Schwierigkeiten sind dabei sehr groß. In der vorliegenden Arbeit ist das Spektrum von  $\alpha$  Lyr zwischen  $\lambda$  6370 bis 4040 Å mit dem Spektrum einer Lampe bekannter Intensitätsverteilung bei Benutzung derselben Apparatur verglichen. Die Photometrie wurde



durch die Verwendung eines Keiles ermöglicht. Die Dispersion des I-Prismen-spektrographen betrug 26,7 Å/mm bei 4000 Å. Die Durchlässigkeit der Erdatmosphäre wurde an Hand von Aufnahmen in verschiedenen Zenitdistanzen ermittelt. Verf. findet für den Gradienten  $\alpha$  Lyr—Schwarzer Strahler  $\Phi_0 = 1,16 \pm 0,04$  ( $= 14\,300^\circ$ ). Dieses Ergebnis ist in guter Übereinstimmung mit dem Göttinger Wert für das Mittel der A<sub>0</sub>-Sterne:  $\Phi_0 = 1,15 \pm 0,08$  ( $= 14\,500^\circ$ ). Die Arbeit enthält eine Diskussion der Messungen am Greenwich-Observatorium. *W. Strohmeier.*

**Mario Filippi.** Thermogenese solaire. Importance de la chaleur pour la vie. — L'âge de la terre. — Chaleur irradiée par le soleil. — Diverses théories. L'anéantissement de la matière. Bol. Obs. Nac. La Habana (3) 2, 265—272, 1938, Nr. 3. *Dede.*

**Brian O'Brien, D. H. Menzel, H. S. Stewart jr. and C. J. Aronson.** Isophot contours of polarized light photographs of the solar corona. Phys. Rev. (2) 53, 950, 1938, Nr. 11. (Kurzer Sitzungsbericht.) (Univ. Rochester; Harvard Obs.) Aufnahmen mit 240 cm Brennweite am 8. Juni 1937. Die Linien gleicher Helligkeit verlaufen bei den polarisierten Aufnahmen den unpolarisierten ähnlich, sie sind in Richtung des elektrischen Vektors etwas ausgedehnter. *Riene.*

**G. Stracke.** Identifizierungsnachweis der Kleinen Planeten. Sitzungsber. Preuß. Akad. 1938. S. 173. Nr. 13/18. (Berlin-Dahlem.)

**Thomas Widorn.** Die Achsenlage und die Schiefe der Ekliptik des Planeten Mars. Anz. Akad. Wien 1938, S. 80, Nr. 14.

**H. Spencer Jones.** The minor planet Hermes. Occasional Notes 1938, S. 3—6, Nr. 1.

**Kasimir Graff.** Einige Beobachtungen während der ringförmigen Sonnenfinsternis am 17. April 1912. Anz. Akad. Wien 1938, S. 79, Nr. 14. *Dede.*

**Arthur Adel, V. M. Slipher and R. Ladenburg.** Remarks on the paper „The sodium content of the head of the great daylight comet Skjellerup 1927 K“. Astrophys. Journ. 88, 207—208, 1938, Nr. 2. (Lowell Obs. Flagstaff, Arizona.) Die in früherer Arbeit (diese Ber. 19, 757, 1938) angegebene Helligkeit des Kometenkopfes im Licht der D-Linien wird neu abgeschätzt, weil die monochromatische Helligkeit nur bis zu einer gewissen Grenze proportional der mittleren Dichte ist. Es folgt  $M = +0,7$ , was mit Sliphers Schätzung verträglich ist. Entgegen früherer Arbeit gestattet diese Helligkeit keine Entscheidung zwischen der oberen und unteren Grenze des Na-Gehalts vom Teil III jener Arbeit. *Sättele.*

**J. Jackson.** The distribution of stars in the Cape Astrographic Zone, — 40° to — 52°. Month. Not. 98, 491—517, 1938, Nr. 7. Bearbeitet werden etwa 41 000 Sterne hinsichtlich ihrer Verteilung nach Helligkeit, Spektraltyp und Farbenindex in Abhängigkeit von der galaktischen Breite. Auf Grund des theoretischen Wertes des Sternzahlenverhältnisses  $N(m) : N(m-1)$  für Zwerge (Annahme gleichförmiger Verteilung derselben) wird das Mischungsverhältnis von Riesen und Zwergen ermittelt. Aus den Sternzahlenverhältnissen der verschiedenen Spektraltypen lassen sich mittlere Farbenindizes für die verschiedenen photographischen Helligkeiten angeben. Es folgt eine starke Veränderlichkeit derselben mit der galaktischen Breite. Aus den Eigenbewegungen werden mittlere Werte für Spektraltypus und photographische Helligkeit bestimmt. Das Verhalten der nächsten Sterne wird untersucht, es werden Sternzahlen für verschiedene Eigenbewegungs- und Parallaxengruppen abgeleitet. Für die verschiedenen Spektral-

gruppen O bis GO der Hauptserie werden Sterndichten berechnet für die scheinbaren Helligkeiten  $8-8^m9$  bzw.  $9-9^m9$  aus denen ein deutlicher Abfall der Dichte, mit Ausnahme bei F8—G0-Sternen, hervorgeht. Zahlreiche Tabellen und Diagramme enthalten die Ergebnisse. *Sättle.*

**Kasimir Graff.** Kolorimetrische Messungen der Sterne bis 6,5 m zwischen den Deklinationen  $-10^\circ$  und  $+20^\circ$ . Anz. Akad. Wien 1938, S. 102, Nr. 16. Als Fortsetzung der 1936 erschienenen Messungen der Zonen  $-40^\circ$  bis  $-10^\circ$  werden in genannter Zone über 2000 Sterne kolorimetrisch gemessen und die Ergebnisse zusammengestellt. Zweck ist eine systematische Kontrolle der Farben aller in Europa sichtbaren Sterne bis zur 6,5. Größe. *Sättle.*

**G. Gamow.** Tentative theory of novae. Phys. Rev. (2) 54, 480, 1938, Nr. 6. (George Washington Univ. Nach der vom Verf. und anderen Autoren entwickelten Theorie der Entwicklung eines Sternes mit thermischer Kernumwandlung als Energiequelle tritt eine sprunghafte Änderung im Entwicklungsprozeß auf, wenn der gesamte Wasserstoffvorrat im Innern des Sternes verbraucht ist. Die bei der Neuverteilung der Masse frei werdende Gravitationsenergie muß einen plötzlichen Anstieg der Leuchtkraft verursachen und hierin sieht Verf. die Ursache des Nova-Phänomens. Der neu entstehende Zustand ist verschieden, je nach der Masse  $\mu$  des Sternes. Ist  $\mu < 3,2$  Sonnenmassen, so entsteht ein weißer Zwerg, ist  $\mu > 3,2$  Sonnenmassen, so ist nach Chandrasekhar-London die Bildung eines Neutronenkernes, erhebliche Zunahme der Leuchtkraft und Übergang in einen Riesenstern zu erwarten. Verf. versucht, diesen Entwicklungsgang an Hand des über Novae und Supernovae bekannten Beobachtungsmaterials zu bestätigen. *W. Grotrian.*

**F. Zwicky.** Some results of the search for super-novae. Phys. Rev. (2) 53, 1019-1020, 1938, Nr. 12. (Calif. Inst. Technol. Pasadena.) Supernovae mit etwa tausendfacher Novahelligkeit scheinen zusammengebrochene Neutronensterne zu sein. In der Zeit vom September 1936 bis Januar 1938 wurden 1800 Nebel mit  $m > 15$  beobachtet und 3 Supernovae gefunden, also eine alle sechshundert Jahre pro Nebel. Verf. teilt vorläufige Ergebnisse mit: Eine Supernovae in l. C. 4182 besitzt eine photographische Helligkeit von  $M = -16,6$ , also  $4 \cdot 10^6 M_\odot$ , die Strahlung zwischen  $\lambda = 6800 \text{ \AA}$  und  $3600 \text{ \AA}$  während eines Jahres entspricht  $10^{46}$  erg. Die Spektren sind verschieden von allen bisher bekannten Sternspektren. Diese zweite Klasse von temporären Sternen ist mit der vorliegenden Untersuchung unzweifelhaft nachgewiesen. *Riewe.*

**Edwin Hubble.** Das Reich der Nebel. Berechtigte Übersetzung aus dem Englischen von Karl-Otto Kiepenheuer. Die Wissenschaft Bd. 91. XII u. 192 S. Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn, 1938. Geb. 14,— RM; geh. 12,— RM. Das mit einem Titelbild, 14 Tafeln, 16 Abb. und 8 Tabellen ausgestattete Werk ist aus den Silliman-Vorlesungen, die der Verf. im Herbst 1935 an der Yale-Universität gehalten hat, hervorgegangen. Der Inhalt ist für einen breiteren Leserkreis bestimmt. Inhalt des Buches: Einleitung. 1. Die Erforschung des Raumes. 2. Gemeinsame Eigenschaften der Nebel. 3. Die Verteilung der Nebel. 4. Die Entfernung der Nebel. 5. Die Geschwindigkeit—Entfernungsbeziehung. 6. Die lokale Gruppe. 7. Das allgemeine Feld. 8. Das Reich der Nebel. — Namen- und Sachregister. *Dede.*

# Alphabetisches Namenregister

19. Jahrgang, 1938

(ä, ö, ü suche man unter ae, oe, ue; ø unter oe, â unter a; Mc unter Mac)

## A

- badie, Paul sh. Girard, Pierre. 908.  
 bbbott, E. J. Noise Inspection and Noise Rating of Mechanical Equipment. 798.  
 bderhalden, Emil. 590.  
 be, Shôjirô. Theory of Activity Coefficient for Strong Electrolytes in Concentrated Solution. 230.  
 bel, E. und Rellich, O. Normalpotential des Deuteriums. 1444.  
 belson, Philip. Neutron Produced Activities in Uranium. 1190.  
 betti, G. Altezza della cromosfera nel 1936 ed andamento del ciclo solare. 458.  
 blešowa, K. and Zellinskaja, T. Promotion of Nickel Layers by Oxygen. 45.  
 boville, R. d'. Effets d'éclairage à l'Exposition de 1937. 1018.  
 brams, J. W. and Öpik, E. Variability of calcium content in atmospheres of A-type stars. 587.  
 chumow, Je. I. und Drusjakowa, L. I. Elektrolyse von Kaliumbromid in flüssigem Ammoniak. 1608.  
 ckermann, G. Wärmeübergang und molekulare Stoffübertragung im gleichen Feld bei großen Temperatur- und Teildruckunterschieden. 1696.  
 cree, S. F. Electrode capacitance of conductivity cells. 2048.  
 dam, Hans. Winkelverteilung der durch Ultrastrahlung und harte  $\gamma$ -Strahlen in Blei paarweise ausgelösten Sekundärteilchen. 1658.  
 -, M. G. Variation of faint Fraunhofer lines across the solar disc. 1155.  
 -, Molecular carbon in the solar spectrum. 2101.  
 -, N. K. and Shute, H. L. Anomalies in the surface tension of paraffin chain salts. 2272.  
 damczewski, I. Mobilités des ions dans la série des carbures d'hydrogène liquides et leur rapport avec le coefficient de viscosité. 552.  
 Adamczewski, I. Relation entre la mobilité des ions et la température dans les liquides diélectriques. 2172.  
 — sh. Świętosławska-Ścisłowska, J. 2171.  
 Adams, E. P. Distribution of electricity on two cylinders. 1103.  
 — Two-dimensional „Ice-pail“. 1104.  
 —, E. Q. sh. Forsythe, W. E. 1018.  
 —, Jr., N. I. sh. Page, Leigh. 336.  
 —, Norman I. sh. Kovarik, Alois F. 2139.  
 —, Walter S. George Ellery Hale. 1773, 1861.  
 — Francis G. Pease. 1773.  
 — and Dunham, Jr., Theodore. Ultra-violet absorption spectra of some early-type stars. 2227.  
 Addenbrooke, G. L. George Forbes †. 493.  
 Addison, C. C. sh. Powney, J. 1433, 1434.  
 Adel, Arthur. Temperature of Venus. 586.  
 —, Slipher, V. M. and Ladenburg, R. Sodium content of the head of the great daylight comet Skjellerup 1927 K. 757, 2571.  
 Adenstedt, H. sh. Grüneisen, E. 236, 1571.  
 d'Adhémar, Robert. Théorie du mouvement gyroscopique des projectiles. Indéterminations. 1560.  
 — Théorie du mouvement gyroscopique des projectiles. Mouvement gyroscopique élémentaire. 1172.  
 Adler, Felix. Stern-Gerlach-Versuch mit Elektronen. 876.  
 —, Robert. Flattereffekt. 559.  
 Adzumi, Hiroshi. Flow of Gaseous Mixtures through Capillaries. I. Viscosity of Binary Gaseous Mixtures. 281; II. Molecular Flow of Gaseous Mixtures. 13; III. Flow of Gaseous Mixtures at Medium Pressures. 13.

- Afanasjeva, A. und Timofeev, P. Sekundäre Elektronenemission von mit dünnen Alkali-Metallschichten bedecktem Gold, Silber und Platin. 1747.
- Affel, H. A. Transmitted Frequency Range for Circuits in Broad-Band Systems. 844.
- Afonski, I. F. Veränderung der Härte von nitrierten Oberflächen. 597.
- Afzelius, I. sh. Sterzel, S. E. 2535.
- Agafonova, T. N. Quantitative mineralogical X-ray analysis. 1030.
- Agejew, N. W. Physikalisch-chemische Untersuchung intermetallischer molekularer fester Lösungen. 206.
- Agamennone, G. Risultati scientifici d'una grande mina. 1365.
- Ageev, N. Unlimited solubility of metals in the solid state. 2269.
- Aggers, C. V. and Pakala, W. E. Direct-Current Controlled Reactors. 831.
- Agostinelli, Cataldo. Sistemi dinamici corrispondenti. 8, 151.
- Problema di Cauchy per un'equazione differenziale che interviene nella propagazione elettromagnetica simmetrica rispetto a un asse. 2105.
- Agricola, A. Aufstellung der Thermometerhütte auf der Zugspitze. 762.
- Gerät zur Bestimmung von kleinen Verlustwinkeln bei Hochfrequenz. 1220.
- Fernseh-Zwischenverstärker für 1,3 MHz Trägerfrequenz. 1839.
- Aguado, Josefina G. und de Rubies, S. Piña. Bogenspektren der Elemente der Platingruppe bei den Konzentrationen  $5 \cdot 10^{-4}$ ,  $5 \cdot 10^{-5}$ ,  $5 \cdot 10^{-6}$ ,  $5 \cdot 10^{-7}$  und  $5 \cdot 10^{-8}$  g. 450.
- Ahier, Georges. Liquides dispersifs. 1626.
- Ahlberg, J. E., Blanchard, E. R. and Lundberg, W. O. Heat Capacities of Benzene, Methyl Alcohol and Glycerol at Very Low Temperatures. 609.
- — — Electronic Activation in Crystals: Heat Capacities of  $\text{Sm}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{Nd}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$  from 3 to 40° Kelvin. 609.
- , Estermann, I. and Lundberg, W. O. Simplified Hydrogen Liquefier. 692.
- sh. Lord, Jr., R. C. 609.
- Ahmatov, A. Migration of molecules from adsorption films on metals by consecutive layers. 1909.
- Ahmed, A. Difference in the minimum altitude of visibility of the new moon at different latitudes. 1672.
- Ahrens, E. Wassergekühlte Vierschlitz-Magnetfeldröhren für Dezimeterwellen. 1002.
- Ahrens, E. sh. Esau, A. 2447.
- Aicholtz, L. A. Curve-plotting transmission meter. 854.
- Aickin, R. G. and Bayliss, N. S. Continuous absorption spectrum of chlorine in the region 4000–5000 Å. 576.
- Aigner, V. Sicherheitsgrad von Hochspannungsanlagen. 650.
- Aikawa, K. sh. Kanamaru, K. 2423.
- Aiken, C. B. and Birdsall, L. C. Sharp cutoff in vacuum tubes, with applications to the slideback voltmeter. 1838.
- Aimond, Fernand. Propriétés des surfaces déduites de leurs significations mécaniques. 376.
- Aird, R. B. sh. Strait, L. A. 1129.
- Airey, John R. Converging Factor in Asymptotic Series and Calculation of Bessel, Laguerre and other Functions. 269.
- , J. R. 269.
- Airola, Aito. Berechnung des Diffusionspotentials. 924.
- , A. sh. Kauko, Y. 21.
- Aitken, A. C. Evaluation of the Latent Roots and Latent Vectors of a Matrix. 150.
- Aivazov, B. V. and Neumann, M. B. Two-Stage Mechanism for the Low-Temperature Spontaneous Combustion of Hydrocarbons. 511.
- Akahira, Takeo and Kamazawa, Masao. High Frequency Characteristics of High Resistances. 1101.
- , — and Nakajima, Yoshitada. Errors in the Measurement of Dielectric Losses at H. F. by the Substitution Method and Their Elimination. 1105.
- Akamatu, Hideo and Sameshima, Jitsusaburo. Cilliness of liquids. Friction coefficients of the films of mono- and poly-molecular layers. 1799.
- Oiliness of Liquids. Lubricants Consisting of Two or Three Chemical Compounds. 1791.
- sh. Sameshima, Jitsusaburo. 1790.
- Akerlöf, Gösta. Composition of the liquid phase in aqueous systems containing strong electrolytes of higher valence types as solid phases. 515.
- and Teare, John W. Thermodynamics of Concentrated Aqueous Solution of Hydrochloric Acid. 430.
- , — and Turck, Harlow. Variation of the Activity Coefficient of Hydrochloric Acid in Hydrochloric Acid-Sodium Chloride Solutions of Constant Total Ionic Strength from 0 to 50° and Solubility of Sodium Chloride in Hydro-



- chloric Acid Solutions at 25° with Methyl Alcohol-Water Mixtures as Solvent. 429.
- Akimov, A. T. Specific electrical resistance of frozen soils. 1037.
- Akimow, W. sh. Iweronowa, W. I. 1438.
- Akiyama, Hajime sh. Tamamushi, Bunichi. 234.
- , H. sh. Tamamushi, B. 1143.
- Akker, J. A. van den. Chromaticity Limitations of the Best Physically Realizable Three-Filter Photoelectric Colorimeter. 944.
- Alaszewska, Zofia sh. Krause, Alfons. 1595.
- Albada, L. E. W. van. 70. Geburtstag. 1478.
- Albers, V. M. and Knorr, H. V. Visible Absorption Spectra of Porphin and Its Isomer. 364.
- Albersheim, W. J. Direct reproduction from variable-density sound negatives. 76.
- , W. I. Grain, background noise and characteristic curve of sound-film emulsions. 851.
- Albers-Schönberg, Ernst. Poröse keramische Stoffe für die Zwecke der Hochfrequenzisolation. 1106.
- Albertson, Walter. Analysis of the Spectrum of Neutral Samarium, Sm I. 357.
- , Walter E. and Harrison, George R. Analysis of the First Spark Spectrum of Cerium-Ce II. 1013, 1140.
- Albin, F. G. Linear decibel-scale volume indicator. 853.
- d'Albon, Gérard, sh. Procopiu, Stéfan 930.
- Albrecht. Meßelemente und Meßverfahren bei Sonderlehren. 960.
- , E. Faktoren, welche die Ergebnisse der Prüfung von Glas auf mechanischem Wege beeinflussen. 2277.
- , F. Meßgeräte des Wärmehaushaltes an der Erdoberfläche als Mittel der bioklimatischen Forschung. 1056.
- , G. Berechnung photographischer Belichtungen. 2464.
- Albright, Penrose S. and Williams, J. W. Electrical forces between ions and neutral molecules in aqueous solution. Salting-out effect. 1204.
- Alemian, S. A. sh. Wahramian, A. T. 57.
- Amerio, S. C. Alessandro. Oreste Murari†. 1057.
- Alexa, V. Spektraluntersuchung von Polyenketonen. Extinktionskurven von Dibenzalacetone, von Benzalacetone, von Benzalacetophenon und parasubstituierten Derivaten. 581.
- Alexander, J. W. Wechselrichter zum Anschluß von Wechselstromempfängern an das Gleichstromnetz. 720.
- Rundfunkempfang im Kraftwagen. 1933.
- , Lyle T. and Shaw, Thomas M. Ice-water relationships by measurement of dielectric constant changes. 426.
- , W. O. and Vaughan, N. B. Zustandschaubild Aluminium-Nickel. 613.
- und Hanson, D. Abhängigkeit der Härte und Leitfähigkeit der kupferreichen Nickel-Aluminium-Kupfer-Legierungen von der Wärmebehandlung. 630.
- Alexanderson, E. F. W. Thyratrons and their Uses. 1244.
- , Edwards, M. A. and Willis, C. H. Electronic speed control of motors. 2544.
- Alexandrow, A. D. Fehler bei kolorimetrischen Messungen und Metrik des Farbraumes. 1461.
- , B. P. und Kurtener, A. W. Lineare hochempfindliche Thermosäule. 2523.
- Alexandrowitsch, V. A. sh. Brodsky, A. E. 305.
- Alexeeva, K. Radioactivité artificielle de l'antimoine provoquée par des neutrons lents. 1580.
- Long period radioactivity in silver, caesium and indium activated by slow neutron bombardment. 2141.
- Alexopoulos, Kessar D. Absorption der Höhenstrahlung in dicken Schichten. 1382.
- , K. und Peristerakis, S. Verstärker für Zählrohre ohne hohe Ableitwiderstände. 1242.
- Alfvén, Hannes. Cosmic Radiation as an intra-galactic phenomenon. 477.
- Versuch zu einer Theorie über die Entstehung der kosmischen Strahlung. 768.
- Scale-of-two counter. 2343.
- Alchianian, A. I., Alchanow, A. I. and Dželepov, B. S. Form of the  $\beta$ -spectrum of Ra E in the vicinity of the upper limit and mass of the neutrino. 2399.
- and Nikitin, S. J. Shape of the  $\beta$ -spectrum of Th C and mass of the neutrino. 2399.
- and Zavelskij, A. S. Low energy region of the  $\beta$ -spectra of Th C' and Th B. 1299.
- Alchanow, A. I. sh. Alchianian, A. I. 2399.
- Alifanowa, L. und Rajski, S. Verwendung eines nicht geeichten Stufenkeiles bei quantitativer Spektralanalyse. 1623.

- Aliverti, Giuseppina. Esercitazioni di fisica pratica. 677.
- Allais, Marie-Louise sh. Cauchois, Yvette. 1343.
- Allegretti, L. Dispersione anomala sulle prime doppie del CuE dell' Au. 1467.
- Alleman, Ray S. Acoustic absorption and reflection coefficients in gases by supersonic interferometry. 2373.
- Allen, Harriet W. Electron Temperatures and Mobilities in the Rare Gases. 724.
- sh. Allis, W. P. 724.
- , J. Water waves of translation in small channels. 1870.
- , J. F. and Jones, H. Heat Flow in Helium II. 1570.
- , Peierls, R. and Uddin, M. Zaki. Heat Conduction in Liquid Helium. 177.
- sh. Shire, E. S. 2065.
- , James S. Positive ion source for nuclear research. 1889.
- , Haxby, Robert O. and Williams, John H. Width of the Resonance Peaks in Disintegration of Boron by Protons. 1502.
- , J. S. sh. Haxby, R. O. 2139.
- , Mildred. Effect of Tension on the Electrical Resistance of Single Tetragonal Tin Crystals. 1228.
- , W. D., Grant, Kerr and Burdon, R. S. Spreading with uniform acceleration. 964.
- Allen, Lawrence H. Visual observations of Mars in 1937. 1859.
- and Stoddard, Laurence G. Line intensities in ultraviolet stellar spectra. 1272.
- Allerding, A., Dällenbach, W. and Kleinstenuber, W. Resotank, ein neuer Generator für Mikrowellen. 1754.
- Allibone, T. E. Comparison of Impulse-voltage tests. 936.
- , T.-E. Comparaison des essais sous tensions de choc. 1457.
- , T. E. and Meek, J. M. Development of the Spark Discharge. 547.
- Allis, W. P. and Allen, Harriet W. Townsend Method of Measuring Electron Diffusion and Mobility. 724.
- sh. Tonks, Lewi. 924.
- Allison, Samuel K. Notation for the Double Crystal X-Ray Spectrometer. 656.
- Smith, Jr., Nicholas M. Energy spectra of particles from nuclear disintegrations. 2404.
- , S. K., Hatch, G. T., Skaggs, L. S. and Smith, Jr., N. M. Operating Characteristics of a Voltage Multiplying Circuit for Nuclear Disintegration Experiments. 1078.
- Allison, S. K. sh. Skaggs, L. S. 2403.
- Allmand, A. J. sh. Burrage, L. J. 229.
- sh. Nickels, L. 229.
- Allsopp, C. P. sh. Lowry, T. M. †. 944.
- Almási, Josef. Spannungsverlust bei Einankerumformern auf Grund experimenteller Untersuchungen. 649.
- Almasy, F. Punktförmige Lichtquelle mit kontinuierlichem ultraviolettem Spektrum. 857.
- Almy, G. M. and Rassweiler, M. Absorption spectrum of caesium hydride. 2199.
- sh. Kinzer, G. D. 663.
- Alpert, J. L., Migulin, V. V. and Riasin, P. A. Dispersion of electromagnetic waves above the earth's surface. 2180.
- Alt, E. Hochwasserkatastrophe im östlichen Erzgebirge 1927. Meteorologische Voraussetzungen. 492.
- Altar, William sh. Condon, E. U. 350.
- Altberg, W. J. Crystallization nuclei in water. 2027.
- Alterthum, H. und Lompe, A. Längsfeldstärke der positiven Säule in der Niederdruckentladung von Gasgemischen bei verschiedenen Stromstärken und Drucken. 1828.
- — Aufzehung von Edelgasen in der elektrischen Entladung. 1924.
- Althof, Friedrich-Carl. Spannungs-korrosion bei Knetlegierungen. 1440.
- Altma, Albrecht. Magnetisch orientiertes Wismut. 2437.
- Altman, Fritz G. Drehfedernde Wellenkupplungen. 164.
- Altrichter, Friedrich und Lustig, Alfred. Einfluß des Gefäßbodens auf die Fallbewegung von Kugeln in zähen Flüssigkeiten. 152.
- Altwicker, H. Spanlose Formung von Magnesiumlegierungen. 631.
- Alvarez, Luis W. Search for Short-Lived Radioelements. 1190.
- Neutron Yields from Deuteron Reactions at High Energy. 1501.
- Electron Capture and Internal Conversion in Gallium 67. 1714.
- Brobeck, William M. Cloud Chamber Studies in the Cyclotron Magnetic Field. 1184.
- Alves, C. A. sh. Munro, L. A. 418.
- Amaldi, Edoardo. Quantità di sostanze radioattive artificiali che si possono preparare con diversi processi. 1424.

- Amaldi, E., Fermi, E. und Rasetti, F. Künstlicher Neutronenerzeuger. 2500.  
— sh. Fermi, E. 1712.
- Amat, Miguel sh. Duclaux, Jaques. 2031.
- Amdur, I. and Pearlman, H. Potentiometric measurement of extremely small voltages. 2163.
- Amemiya, Tôzô sh. Iwasé, Keizô. 2014.
- Amerio, A. Registratore della radiazione solare. 2362.
- Amiel, Jean. Paramagnétisme des cupritétrachlorures et des cupritrichlorures organiques. 2059.
- Amiot, Odette et Marsac, Henriette. Absorption ultraviolette du sulfure de carbone. 1011.
- Amy, Lucien. Couleur des corps par réflexion. Étude théorique. 1132.  
— sh. Sannie, Charles. 1132.
- Ananjeva, L. N. and Shishlovsky, A. A. Luminescent-photographic method of measuring the energy distribution in the ultra-violet. 1941.
- Ananthakrishnan, R. Effect of temperature on the Raman spectrum of liquid  $\text{CCl}_4$ . 2097.
- Anastassewitsch, W. S. Einfluß der gegenseitigen Anziehung der Moleküle auf ihren Wirkungsquerschnitt bei relativ geringen Geschwindigkeiten. 2024.
- Andant, Antonin. Photographie automatique des spectres Raman de mélanges liquides. Déterminations quantitatives. 2092.
- Andersen, E. Buch. 1892—1937. 1157.
- Anderson, Alexander †. 493.  
— B. sh. Alber, O. 2279.
- Carl D. Production and properties of positrons. 1300.  
— sh. Neddermeyer, Seth H. 1382.
- H. L., Dunning, J. R. and Mitchell, D. P. Regulator Systems for Electromagnets. 841.
- Leigh C. sh. Halford, J. O. 867.
- Paul A. Volta Potential between Barium and Magnesium. Test of the Relation between Work Functions and Volta Potential. 61.
- Charcoal Trap for Oil Vapors. 786, 1160.
- , Robert S. Bioluminescence. Salt Effects on the Total Light Emitted by a Chemiluminescent Reaction. 1257.
- , Wilmer C. Measurement of the Velocity of Light. 84.
- Andrade, E. N. da C. Interpretation of Atomic Constitution. 519.  
— Preparation of Single Crystal Wires of Metals of High Melting Point. 983.
- Andrade, E. N. da C. Science in the seventeenth century. 1861.  
— and Tsien, L. C. Glide of Single Crystals of Sodium and Potassium. 982.  
— sh. Taylor, G. I. 880.
- Andresen, E. G. Nachleuchten und Farbenflimmern von Gasentladungsröhren mit Leuchtstoffen. 1154.  
—, Momme, 80. Geburtstag. 672, 677.
- Andrews, C. L. Absorption of Soft X-Rays in Beryllium, Carbon, Aluminum, Copper, Silver and Gold. 1762.  
—, D. H. sh. Lord, Jr., R. C. 609.
- , Lyle V. and Martin, William E. Direct current conductances of potassium chloride solutions. 1921.
- Andrianow, P. I. Wärmekapazität des gebundenen Wassers und des Bodens. 467.
- Andrieu, Bernard. Microscopie historique. Microscope de Lavoisier. 589.
- Andrieux, Jean Lucien et Chêne, Maurice. Préparation, par électrolyse ignée, des phosphures métalliques et en particulier du phosphure de manganèse  $\text{PMn}$ . 1609.
- Andrissi, G. L. Osservazioni della Cometa 1936 a (Peltier). 2226.
- Andronescu, Pl. Graphische Darstellung der Wirk-, Blind-, Verzerrungs- und Scheinleistung, sowie Beitrag zum Problem der Wechselströme beliebiger Kurvenform. 1835; Dasselbe (Erweiterung an C. I. Budeanu). 1835.
- Angeli, Erminia De. Casi integrabili di movimento di un giroscopio asimmetrico pesante. 1172.
- Angenetter, H. und Verleger, H. Versuche zur Polarisation der Lichtemission von Kanalstrahlen. 1943.
- Angerer, E. v. Wie lange ist eine für „physikalische Entwicklung nach dem Fixieren“ bestimmte Platte zwischen Fixieren und Entwickeln haltbar? 1152.  
— Stand der Ultrarot-Photographie. 2325.
- Ångström, Anders. Standardization of photo-electric cells by means of sun radiation. 115.
- Angwin, A. S. and Mack, R. A. Multichannel telephony on cables. 648.
- Anschütz, H. Gleichrichteranlagen mit geringem Spannungsabfall. 240.
- Anthony, John K. sh. Hořvorka, Frank. 1606.
- Anthonard, René. Caractères des étincelles soufflées; leur interprétation. 1829.

- Antoni, Cesar Parteni et Georgescu, V. Pertes dans un moteur asynchrone et tension d'alimentation. 1531.
- Antonov-Romanovskij, V. Mesures quantitatives sur la décroissance de la phosphorescence du Zn-phosphore à des températures diverses. 1850.
- Antoun, Henry sh. Minaw, Faris. 1958.
- Antropoff, A. von. Système périodique des éléments. 1425.
- Aoki, Hiroo. Number of Quanta of Gamma-rays emitted from a Nucleus when it captures a Neutron. 977.
- sh. Kikuchi, Seishi. 186, 1711, 2137.
- Aoyama, Shin'ichi and Fukuroi, Tadao. Action of various elements and compounds on photographic plates. 2463.
- and Kanda, Eizo. Fluorine at Low Temperatures. I. Preparation, Analysis and Handling of Fluorine. 799; II. Vapour Pressure of Fluorine. 800; III. Dissolution of Chlorine in Liquid Fluorine. 800; IV. Reaction between Solid Fluorine and Liquid Hydrogen. 884.
- Aphanasyev, N. N. Photoelectric regulator of temperature. 2019.
- Appel, Gustav sh. Haurowitz, Felix. 2086.
- Appleman, W. R. Noise in Small Motors. 385.
- Appleton, E. V. Regularities and Irregularities in the Ionosphere. 472.
- and Piddington, J. H. Reflexion coefficients of ionospheric regions. 1371.
- , Farmer, F. T. and Ratcliffe, J. A. Magnetic Double Refraction of Medium Radio Waves in the Ionosphere. 1034.
- Appleyard, E. T. S. Factors influencing the resistance of thin metal films. 224.
- Arakawa, H. Mechanik der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre. 486.
- Höhenberechnungen und energetische Betrachtungen mittels Emagramm. 1028.
- Umbiegung der tropischen Wirbelstürme. 1667, 2356.
- Araki, Toschima und Kurihara, Michinori. Beziehung zwischen Emissionsintensität und Violettverschiebung der Absorptionslinien im Spektrum von P Cygni. 1352, 1476.
- Arbenz, P. Albert Heim, 1849—1937. 1957.
- Arcimovič, L. A. and Chramov, V. A. Energy loss of fast electrons by radiation. 2409.
- Archarow, W. J. Orientierungen von Kristalliten in elektrolytischen Chromniederschlägen. 555.
- Radialtextur in der Oberflächenschicht von Metallkörpern zylindrischer Form. 823.
- , W. I. und Woroschilowa, S. A. Röntgenographische Untersuchung der Oxydation von Kobalt bei hohen Temperaturen. 314.
- Archbutt, S. L. sh. Schofield, T. H. 631, 1216.
- Archer, C. T. Thermal conduction in hydrogen-deuterium mixtures. 1695.
- , J. A. Direction of approach of microseisms. 469.
- , R. M. Projection apparatus for compounding harmonic vibrations. 786.
- Archibald, William J. Concentration of an ideal solution in a centrifugal field of force, as a function of the time. 2026.
- Ardenne, Manfred von. Anordnung zur Feststellung von Glasspannungen durch räumliche Betrachtung von Glaskörpern in polarisiertem Licht. 83.
- Neues Feldstärkenmeßgerät für Rundfunkwellen. 636.
- Lichtempfindliche Halbleiterschichten in Elektronenstrahlröhren. 849.
- Lichtquelle mit gleichbleibender Energie im Bereich sichtbarer Wellenlängen. 1006, 1265.
- Grenzen für das Auflösungsvermögen des Elektronenmikroskops. 1193.
- Einfluß der Filterwirkung der Kristalle mit hohem CdS-Gehalt auf die spektrale Intensitätsverteilung von ZnS CdS Ag-Leuchtschirmen. 1459.
- Elektronen-Rasternmikroskop. Theoretische Grundlagen. 2409.
- Arditi, Maurice sh. Choucrour, Nina. 2054.
- Arenberg, David L. and Roope, Percy M. Stabilized a. c. Operated Ultramicrometer. 2280.
- Arens, Hans. Einwirkung von Oxydationsmitteln auf das latente Bild. 751.
- Einige für die photographische Abbildung wichtige psychologische Phänomene. 753.
- Zweckmäßiger Entwickler für die Agfa-Platte nach Schumann. 871.
- Aretz, E. Stabile Gleichgewichtszustände bei Reihenschaltung von Eisendrossel und Kondensator. 440.
- Argue, G. H. sh. Boomer, E. H. 387.
- Arii, Kimio. Sorption of Heavy-Water Vapour by Active Charcoal. 213.



- Ariyama, Kanetaka. Elektronentheorie der Metalle. 66.
- Zustände der Elektronen der zweiwertigen Metalle. 1741.
- , Kyojo. Instability and Breaking up of a Ring of Liquid. 1483.
- Arkadiev, V. K. (W. Arkadjew). Bande de dispersion et skin-effet dans le champ sinusoïdal et dans celui de transition. 68.
- Arkadjew, W. K. Fixierung elektrischer Wellen auf Papier und ihre theoretischen Grundlagen. 2066.
- Aperiodische elektromagnetische Prozesse in einem Medium mit magnetischer Viskosität. 2066.
- und Tschernjawschaja, E. Eigenschaften von Detektoren für die chemische Fixierung hochfrequenter elektrischer Felder auf Papier. 2066.
- Arkel, A. E. van sh. Schrijver, I. A. 1826.
- Arley, Niels. Scattering of thermal neutrons by bound protons. 2145.
- , N. und Møller, C. Innere Paarerzeugung beim  $\beta$ -Zerfall. 2136.
- Arlijewsky, P. D. sh. Chimuschin, F. F. 2036.
- Arman, A. N. Gas-impregnated cable. 651.
- Armand, H. sh. Brenet, J. 2399.
- Armellini, G. Problema ridotto dei due corpi di masse variabili. 267.
- Problemi fondamentali della Cosmologia e la legge di Newton. 2223.
- Armstrong, H. E. †. 493.
- Arndt, K. Verwendung der verschiedenen Metalle in der technischen Elektrochemie. 2277.
- , Kurt und Endraß, Heinz. Verchromung, unter besonderer Berücksichtigung der Schwarzverchromung. 1231.
- Arnold, A. H. M. Alternating-current resistance of hollow, square conductors. 2180.
- , P. H. Sensitivity tests with an ultra-speed negative film. 2325.
- , R. N. Impact stresses in a freely supported beam. 1166.
- Arnot, F. L. Cosmological theory. 2473.
- and Beckett, Clark. Formation of negative ions at surfaces. 2296.
- and M'Ewen, Marjorie B. Formation of mercury molecules. 1584.
- — Formation of helium molecules. 2147.
- Arnoult, Roger. Intensité des principales raies électroniques de conversion du dépôt actif du thoron et Efficacité photographique des électrons. 903.
- Arnoult, Roger. Spectre continu  $\beta$  du thorium B. 1892.
- , R. Absorption et diffusion des rayons  $\beta$  dans l'acétate de cellulose. 2254.
- Arnulf, A. Vision dans les instruments. Séparation limite. 111.
- , Albert und Winter-Klein, Niuta. Refraktometer großer Genauigkeit. 2189.
- sh. Déjardin, Georges. 775, 776.
- Aronson, C. J. sh. O'Brien, Brian. 2571.
- Arrighi, G. Moto newtoniano di due masse qualsiasi. 8.
- , Gino. Vibrazioni forzate nei corpi elastici isotropi. 1066.
- Problema generale dell' impulso nei corpi elastici isotropi. 1066.
- Arshinov, V. V. Pocket mineralogical or potarizing magnifier. 1535.
- Årstad, O. und Nowotny, H. Röntgenographische Untersuchungen im System Mn—P. 822.
- sh. — 1209.
- Artamonow, P. P. Schwefelkohlenstoff in den Hohlprismen des Perardschen Monochromators. 835.
- Artigas, François. Émission d'un rayonnement ionisant par la matière sèche des végétaux. 702, 1620.
- Arts, Jan. Sound of bells. 1486.
- Arzmaier, Alfons und Zahrt, Viktor. Mittelfrequenztelegraphie. 1118.
- Arzybyschew, S. A. Diffusion von Kupfer in Steinsalz. 639.
- und Borissow, N. B. Beweglichkeit der Kupferionen in Steinsalz. 639.
- Asada, Hiroshi sh. Isida, Siro. 1818.
- Asano, Tomokazu. Analytical study on the eccentric-gearing of involute teeth. 2485.
- , Y. sh. Nishina, Y. 1663.
- Asbeck, Werner sh. Körber, Friedrich. 164.
- Ashbel, D. Intensity of the ultraviolet rays in Palestine. 488.
- Asher, Graham A. sh. Hoecker, Frank E. 2040.
- Aslaksen, Carl I. Gravity-work for the United States coast and geodetic survey. 1361.
- Asmus, Erik. Prüfung der Falkenhagenschen Theorie der Zähigkeit wässriger Lösungen starker Elektrolyte. 1589.
- Assur, Je. L. sh. Koltschin, K. B. 504.
- Astbury, N. F. Calibration of audio-frequency oscillators. 547.
- Primary Standard of Mutual Inductance of the National Physical Laboratory. 1520.

- Astbury, N. F. and Ford, L. H. Screened substandard inductometer. 2165.  
 — sh. — 1735.  
 —, W. T. Röntgenstrahlen-Abenteuer unter den Eiweißkörpern. 2152.  
 —, Bell, Florence O., Gorter, E. and Ormondt, J. van. Optical and X-ray examination and direct measurement of built-up protein films. 2270.  
 Astin, A. V. Energy losses in air capacitors. 2281.  
 — sh. Curtiss, L. F. 1378.  
 — sh. Korff, S. A. 1379.  
 Aston, F. W. Second-Order Focusing Mass Spectrograph and Isotopic Weights by the Doublet Method. 1498.  
 — Packing fractions of bromine, chromium, nickel and titanium. 2129.  
 — Applications of canal rays to atomic physics. 2410.  
 —, J. G., Siller, C. W. and Messerly, G. H. Heat Capacities and Entropies of Organic Compounds. Methylamine from 11.5° K. to the Boiling Point. Heat of Vaporization and Vapor Pressure. Entropy from Molecular Data. 287.  
 — sh. Schumann, S. C. 2148.  
 Asundi, R. K. and Karim, S. Mujtaba. Emission spectrum of  $\text{SiBr}_4$ . 861.  
 — — Emission spectrum of  $\text{CCl}_4$ . 1138.  
 — and Parti, Y. P. Emission and absorption band spectra of selenium. 354.  
 —, Karim, M. and Samuel, R. Emission bands of  $\text{SiCl}_2$  and  $\text{SnCl}_2$ . 2203.  
 Atanasiu, Marcel. Convection naturelle dans l'huile de ricin. 383.  
 Athanasiu, G. Anomalie du magnétisme terrestre dans la région de Cluj. 1655.  
 Atherton, A. C. Glühfadenlampen und Leuchtröhren. 1265.  
 Atkins, W. R. G. Photo-electric measurements of the seasonal variations in daylight around  $0.41 \mu$ , from 1930 to 1937. 1672.  
 Auchter, Carl. Metall-Lichtbogenschweißung des Aluminiums und seiner Legierungen. 2068.  
 Auclair, Maurice sh. Poirot, André. 906, 1899.  
 Audubert, René. Émission de rayonnement ultra-violet au cours de la décomposition lente des azotures. 94, 666.  
 — Spectre d'émission ultraviolet de la dissociation thermique lente de l'azoture de sodium. 1629.  
 — et Carpeni, Georges. Propriétés électrochimiques des suspensions de mastic. 2177.  
 Audubert, René et Mattler, J. Influence des vapeurs sur la courbe de sensibilité spectrale des compteurs photoélectriques. 1697.  
 — Action des gaz sur les réactions photogéniques accompagnant la thermolyse de l'azoture de sodium. 2456.  
 Auer, Ludwig. Leistung von Otto-Flugmotoren. 2010.  
 Auerbach, Rudolf. Vibrations-Viskosimétrie. 1067.  
 Auger, Pierre. Nouvelles particules lourdes du rayonnement cosmique. 1662.  
 —, Ehrenfest, Paul et Freon, André. Gerbes cosmiques en haute altitude. 480.  
 —, Jr., Paul, Freon, André et Fournier, André. Distribution angulaire des rayons corpusculaires durs. 480.  
 —, — et Mme Grivet, Thérèse. Mécanisme de production des gerbes cosmiques. 1381.  
 — et Mme Grivet-Meyer. Effets secondaires des rayons cosmiques à l'air libre et en sous-sol. 2344.  
 —, Maze, Raymond et Mme Grivet-Meyer, Thérèse. Grandes gerbes cosmiques atmosphériques contenant des corpuscules ultrapénétrants. 2344.  
 August, G. Regelung von Wechselstromnetzen nach der Synchronzeit. 730.  
 Aumüller, Walter, Fromherz, Hans und Strother, Corneille O. Gegenseitige optische Beeinflussung von Farbträgern im Molekül. 201.  
 Aunis, Gabriel sh. Muraour, Henri. 2489.  
 Aurén, T. E. Luminous efficiency of solar radiation. 1672.  
 Autenrieth, Hans sh. Grube, G. 553, 2049.  
 Auwärter, M. Optische Konstanten des Rhodiums. 944.  
 Auwers, Otto v. Weitere Untersuchungen über die magnetische Bindung; Stereomagnetismus. 1455.  
 Avramenko, L. and Kondratjew, V. Light Absorption and Absolute Concentration of Hydroxyl. 861.  
 Avramescu, Aurel. Kurzschlußerwärmung. 843.  
 Avsec, A. Tourbillons thermoconvectifs et électroconvectifs avec quelques applications à la météorologie. 2352.  
 —, Douchan. Tourbillons en bandes transversale dans une couche d'air chauffée par en dessous. 964.  
 —, D. et Luntz, M. Tourbillons thermoconvectifs et elektroconvectifs. 2353.

- Awano, Seiichi. Effects of ignition timing and rate of burning on the thermodynamical performances of high-speed compression ignition engines. 1497.
- Awender, H. and Tombs, D. M. Curve Tracer for Two, Three or Four Variables. 2.
- Axlrod, Benjamin M. and Kline, Gordon M. Transparent plastics for use on aircraft. 884.
- Aymanns, Karl. Zwölfphasenschaltung für Gleichrichteranlagen. 1619.
- Ayres, Fred D. sh. Gucker, Jr., Frank T. 607.
- AyBlinger, H. Schweißen von unlegierten Stählen mit verschieden hohem Kohlenstoffgehalt. 567.
- Azambuja, Mme Lucien d' sh. d' Azambuja. 458.
- Azambuja, d' et d' Azambuja, Mme Lucien. Vitesse de rotation des protubérances solaires, déduite de leurs passages successifs au méridien central de l'astre. 1771.
- Images monochromatiques du Soleil obtenues au spectrohélographe avec la raie infrarouge de l'hélium  $\lambda$  10830, la raie violette  $H_{\epsilon}$  de l'hydrogène et les raies infrarouges du même élément  $\lambda$  10938 et  $\lambda$  10049. 458.
- ## II
- Baade, W. and Minkowski, R. Trapezium cluster of the Orion nebula. 371.
- Spectrophotometric investigations of some O- and B-type stars connected with the Orion nebula. 371.
- Baader, A. sh. Alber, O. 2279.
- Babadshan, A. W. sh. Mikhnevitch, G. L. 1593.
- Babat, G. and Rabkin, G. Grid-controlled phase-advancers. 1755.
- Babbitt, J. D. Spectrum of  $\alpha$ -Lyrae. 587.
- Babeock, Harold D. Award of the Bruce Gold Medal to Edwin Hubble. 1773.
- Babich, M., Kisljakova, E. and Umanskij, J. Intermetallic compound of the system Mo—Co. 1903, 2390.
- Intermetallic phases of the system W—Co. 1904, 2390.
- Bablik, Heinz, Götzl, Franz und Halla, Franz. System Eisen—Zink. 2390.
- Bach, N. and Zimin, A. Reversal of the Sign of Charge of Activated Charcoal in an Atmosphere of Oxygen. 627.
- Bach, Nathalie sh. Balaschowa, N. A. 1212.
- Bachem, A. Various Types of Absolute Pitch. 284.
- Bacher, R. F. Scattering of Neutrons by Iron. 34.
- and Swanson, D. C. Scattering of Fast Neutrons. 1717, 2411.
- and Tombouljan, D. H. Electric Quadrupole Moment of  $\text{In}^{115}$ . 520.
- sh. — 1763.
- Bachert, P. Magnetische Feldstärke im rechteckigen Querschnitt eines unendlich langen Leiters. 1834.
- Bachman, C. H. and Carnahan, C. W. Negative-ion components in the cathode-ray beam. 2070.
- Backer, S. de. Noordlicht van 25—26 Januari 1938. 1969.
- Bačkovský, J. and Dolejšek, V. Resolving power of the plastically deformed rocksalt crystals and the time of emission of the lines  $\text{Cu } K_{\alpha}$  and  $\text{Mo } K_{\alpha}$ . 1846.
- J. M. Elimination of the mosaic crystal imperfection effect on the width of X-lines. 1841.
- M. and Nepřašová, M.  $K\beta$  group of molybdenum obtained with a spectrograph containing a plastically deformed rocksalt crystal. 1130, 1423.
- Bacon, Ralph H., Grisewood, Edgar N. and Merwe, Carel W. van der.  $\beta$ -Ray Spectrum of  $\text{Mn}^{56}$ . 302.
- Badarau, Gabriel. Passage des corpuscules à travers des barrières de potentiel sphériques. 2232.
- Badger, Richard M. sh. Bauer, Simon H. 663.
- and — Infrared Spectrum and Inter-nuclear Distances of Methyl Acetylene. 88.
- Spectroscopic Studies of the Hydrogen Bond. Shift of the O-H Vibrational Frequency in the Formation of the Hydrogen Bond. 663.
- Bäckström, Helmer und Johansson, Robert. Fluoreszenz bei Lichtfiltern. 348.
- Bähr, G. sh. Hein, Fr. 612.
- Bär, R. Erzeugung ebener Schallwellen in Flüssigkeiten und über die Demonstration Fresnelscher Beugungserscheinungen an diesen Wellen. 14.
- Ultraschallabsorption in Flüssigkeiten im Frequenzbereich 50—80 Megahertz. 683, 1688.
- Spezialfälle beim Durchgang von Ultraschallwellen durch dünne Platten. 2481.
- , Werner sh. Güntherschulze, A. 58, 837, 1111, 1926.

- Baerwald, H. Theorie des Johnson-Effekts, insbesondere bei Supraleitung und Beweis einer Reaktanzeigenschaft. 1220.
- Bäz, G. sh. Esau, A. 53.
- Bagno, S. and Barnett, A. Cathode-ray phasemeter. 1101.
- Bahls, W. E. and Thomas, C. H. Cold-cathode gas-triode. 2182.
- Bail, Günther. Lichtelektrisches Verhalten neuentwickelter Leiter-Halb-leiter-Systeme. 1324.
- Bailew, N. T. Lord Rutherford of Nelson. 1477.
- Bailey, A. J. Flexible gas thermoregulator. 809.
- , C. R. Infra-red Absorption of Carbon Disulphide. 1015.
- and Hale, J. B. Infra-red Absorption Spectrum of Phosgene. 1343.
- , Dana K. Globular corona. 1270.
- , E. C. sh. Thorvaldson, T. 1492.
- , G. L. J., Fordham, S. and Tyson, J. T. Surface structure of liquid mercury. 1432.
- , James. Measuring the surface tension of glass by the fibre weight method. 2422.
- , Kenneth C. Tritium or Triterium? 195.
- Bainbridge, K. T. Isotopic weight of helium by direct comparison with oxygen. 2396.
- Bajpai, R. R. and Mathur, K. B. Group velocity curves for radio-wave propagation in the ionosphere. 127.
- Baker, C. F. sh. Martin, E. 285.
- , C. J. W. sh. Bates, L. F. 1928.
- , Chester L. and Jue, Ling Ralph. System sodium metasilicate-water from 90° C to the ice point. 2247.
- , Edward B. and Boltz, Howard A. Photoelectric current limiting device for insulation measurements. 2166.
- , James G. and Menzel, Donald H. Physical processes in gaseous nebulae. 2471.
- sh. — 112, 1270.
- , J. O. Recording tests on some recent high-resolution experimental emulsions. 1333.
- and Robinson, D. H. Modulated high-frequency recording as a means of determining conditions for optimal processing. 1335.
- sh. Hasbrouck, H. J. 75.
- , Richard F. Grating Monochromator for the Schumann Region. 2189.
- Baker, Richard F. and Tate, John T. Ionization and Dissociation by Electron Impact in  $\text{CCl}_2\text{F}_2$  and in  $\text{CCl}_4$  Vapor. 1924.
- — Ionization and dissociation of normal and isobutane by electron impact. 2506.
- , William O. and Smyth, Charles P. Possibility of molecular rotation in the solid forms of cetyl alcohol and three longchain ethyl esters. 2148.
- Bakker, C. J. Number of neutrons emitted by a radium-beryllium source. 186.
- Efficiency of the production of artificial radioactive substances by slow neutrons. 523.
- Current distribution fluctuations in multi-electrode radio valves. 2550.
- Balamuth, Lewis. Thermal Expansion of the Alkalies. 1692.
- Balarew, D. Anwendung der Phasenregel auf Kristallsysteme. 1180.
- Balaschowa, N. A. and Bach, Nathalie. Electrochemistry of positive platinum sols. 1212.
- Balázs, J. and Detre, L. Perioden- und Lichtkurvenänderungen von kurzperiodischen  $\delta$ -Cephei-Sternen. 1274.
- Baldinger, E., Huber, P. und Staub, H. Ausbeute und Energiebestimmung der Neutronen aus der Kernreaktion  $D_1^2 + D_1^2 = \text{He}_3^3 + n_0^1$ . 2262.
- Baldit, Albert. Influence du relief terrestre sur les mouvements verticaux de l'air à la Banne-d'Ordanche. 138.
- Baldwin, W. C. G. Rotatory Dispersion in the Amine Series. II. 1-Secondary Butylamine and its Derivatives. 351;
- III. Absorption Spectra of Diamines. 351.
- sh. Lowry, T. M. 350.
- Balicki, M. sh. Krupkowski, A. 1725.
- Balin, G. P. Verbreiterung der Quecksilberresonanzlinie 2536,7 Å bei Erhöhung der Dichte des Quecksilberdampfes. 1541.
- Ball, Eric G. Oxidation-Reduction Potentials of Hydroxynaphthoquinones in Alkaline Solutions. 550.
- Ballard, J. C. Outgoing-radiation and surface-temperature measurements at Fargo, North Dakota. 1673.
- Ballay, Marcel sh. Guillet, Léon. 597.
- Baltzer, J. Grenzen der Anwendung von Synchrotronen. 960.
- Baly, E. C. C. Photosynthesis of Carbohydrates in vitro. 671.
- Adsorption of Gases and the Equation of the Liquid State. 713.
- Bamford, Harry S. Television film projector. 2551.



- Bancroft, Dennison. Effect of Hydrostatic Pressure on the Susceptibility of Rochelle Salt. 1740.
- , Wilder D. Helmholtz and Nernst. 2527.
- and Clapp, Richard C. Grotthuss and Einstein. 1262.
- and Magoffin, James E. Energy hump in chemistry. 420.
- Bandel, Gerhard. Gefüge- und Eigenschaftsänderungen von hitzebeständigen Chrom-Aluminium- und Chrom-Silizium-Stählen durch Stickstoffaufnahme. 218.
- Banderet, E. Inhibiteurs de fluorescence. 96.
- Banderjea, G. B. and Pattanaik, B. Viscosity of air and the electronic charge. 2019.
- Bandow, Fritz. Absorptionsspektren organischer Stoffe in konzentrierter Schwefelsäure. Stoffe ohne starke Chromophore, Oxycarbonsäuren, Benzolabkömmlinge. 1469.
- Optische Untersuchungen über die Adsorption der Porphyrine. 1728.
- Anwendung der Fluoreszenzspektrographie für die klinische Bestimmung der Porphyrine. 1856.
- Banerjee, G. B. und Mishra, B. Untersuchungen von Raman-Verschiebungen bei Absorptions- und Fluoreszenzbanden von Lösungen. 106.
- Banerjee, K. und Sengupta, S. N. Diagramm der Elektronendichte von Anthrachinon. 2512.
- and Sinha, K. L. Structure of aromatic compounds. 1303.
- , S. sh. Krishnan, K. S. 2540.
- , S. S. and Singh, B. N. Effect of longitudinal magnetic field on the refractive index and conductivity of ionized air. 1653.
- , Tarapada. Photochemical Reaction with some Inorganic Colloids as Active Agents under the Influence of Light in various states of Polarisation. XIII. Influence of the state of Polarisation of Light on the Velocity of Photo-oxidation of Organic Substances by Hydrogen peroxide with Colloids as Photosensitisers. 1149.
- , T., Bhattacharjee, S. K. and Mukherjee, N. Dasselbe. XII. Photochemical Oxidation of Glucose and Laevulose by Methylene Blue with Ferric Hydroxide Sol as the Photosensitizer. 1149.
- and Ghosh, J. C. Dasselbe. VIII. Internal Filter Action of Reduced Tungstic Acid and Molybdic Acid Sols. 1148.
- Banerjee, T. sh. Ghosh, J. C. 1016, 1017, 1148, 1149.
- Banerji, S. K. Does thunderstorm rain play any part in the replenishment of the earth's negative charge? 1655.
- Bangham, D. H. and Mosallam, S. Adsorption of vapours at plane surfaces of mica. 1908.
- and Razouk, R. I. Wetting of charcoal and nature of the adsorbed phase formed from saturated vapours. 539.
- — Swelling of charcoal. Saturation and immersion expansions and the heat of wetting. 2276.
- and Saweris, Z. Behaviour of liquid drops and adsorbed films at cleavage surfaces of mica. 1813.
- Banks, T. E. sh. Hopwood, F. L. 1888.
- , William H. Molecular Solution Volumes of Optical Isomers. 742.
- Banneitz, F. Fernsehnorm der Deutschen Reichspost. 1004, 2071.
- Bannister, F. A. und Hey, Max H. Mikropyknometrische Methode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes fester Stoffe; Genauigkeit von Bestimmungen des spezifischen Gewichtes. 1063, 2477.
- Bapat, R. N. sh. Thosar, B. V. 2458.
- Baranajew, M. K. Verdampfungsgeschwindigkeit von Flüssigkeiten im Vakuum. 171.
- , M. Einfluß von Oberflächenhäutchen unlöslicher Substanzen auf die Verdampfungsgeschwindigkeit des Wassers. 172.
- Baranowsky, Raoul. Wellenmangel in der EW-Telephonie und Wege zu seiner Beseitigung. 1331.
- Barbanti-Silva, L. sh. Pierucci, M. 2053.
- Barber, A. sh. Champion, F. C. 185.
- , D. R. Portable thermocouple potentiometer. 388.
- sh. Edwards, D. L. 1642.
- Barbier, Daniel. Position de la zone aurorale. 1375.
- Barbilian, D. Axiomatisierung der klassischen Mechanik. 1681, 1682.
- Bărbulescu, Florica sh. Rădulescu, Dan. 1444.
- Barbulescu, N. Additivité de la constante  $a$  de van der Waals. 1421.
- Barchewitz, Pierre. Spectre d'absorption des amines dans le très proche infrarouge. 90.
- , P. Spectres d'absorption dans le rouge et les très proche infrarouge. 578.

- Barchewitz, Pierre. Bandes d'absorption (CH) des carbures saturés et éthyléniques entre 6000 et 9500 Å. 664.
- Complexité des bandes (CH=) des dérivés du benzène. 1466.
- et Parodi, Maurice. Spectromètre à réseau à fils pour l'étude de l'infrarouge lointain. 2311.
- Barcus, L. F. sh. Kamp, P. vande. 1272.
- Bardeen, J. Conductivity of Monovalent 428.
- Compressibility of the Alkali Metals. 1867.
- and Feenberg, E. Spacing of nuclear energy levels. 2258.
- Bardenheuer, Peter und Bröhl, Wilhelm. Über Gefügeausbildung und Festigkeitseigenschaften hochwertiger Gußeisensorten. 2515.
- und Ploum, Heinrich. Wasserstoffbrüchigkeit von Kohlenstoffstählen in Abhängigkeit von der aufgenommenen Wasserstoffmenge. 1517.
- Bardet, Jacques, Tchakirian, Arakel et Mlle Lagrange, Raymonde. Recherche spectrographique des éléments existant à l'état de traces dans l'eau de mer. 1387.
- Bardhan, U. C. Nuclear structure of radioactive substances. 2259.
- Barfield, R. H. and Ross, W. Short-wave Adcock direction-finder. 732.
- Bargeboer, A. Einfluß des Thermometer-Durchmessers bei der Feuchtebestimmung mit dem Psychrometer. 692.
- Bargmann, V. Durch Elektronenstrahlen in Kristallen angeregte Lichtemission. 1141.
- Bargone, Agostino. Wirkung tiefer Temperaturen auf die magnetischen Phänomene. 933.
- Barkhauseneffekt am Curiepunkt. 933.
- Barkas, Walter H. Metrical Field Associated with Heavy Particles. 698.
- Barker, E. F. sh. Borden, Avis. 2323.
- Barkhausen, H. Lehrbuch der Elektronen-Röhren. 570.
- Barlow, E. W. and Chapman, S. Aurora display of January 25—26, 1938. 1656.
- Barnard, Roy M. Rückkopplungsfilter und seine Anwendung in der Wellenformanalyse. 1532.
- Barnes, B. T. sh. Forsythe, W. F. 1769.
- , R. Bowling. Suggestions concerning infra-red prism spectroscopy. 2311.
- , S. W. and Valley, George. Long period activity induced in Cu. 2405.
- sh. Du Bridge, L. A. 1896.
- , W. H. and Wendling, A. V. Structure of rubidium dithionate  $Rb_2S_2O_6$ . 1725.
- Barnett, A. sh. Bagno, S. 1101.
- Barnóthy, J. and Forró, M. Penetrating component of the cosmic radiation. 2345.
- Baroni, A. Polimorfismo di MnSe. 2419.
- Barr, E. S. Design and calibration of an infrared spectrometer with a fluorite prism. 2077.
- sh. Plyler, E. K. 2214.
- Barrer, Richard M. Analysis by Adsorption of the Surface Structure of Graphite. 418.
- Barrett, A. E. and Tweed, C. J. F. Magnetic recording and its application to broadcasting. 1244.
- , Charles S. Anwendung der Röntgenanalyse beim Studium der Ermüdungserscheinungen in Metallen. 1598.
- Radial lines in Laue spot photograms. 2417.
- Barron, P. Chambre sourde. 1777.
- Barrow, R. F. and Jevons, W. Band spectrum of silicon monosulphide. 2202.
- , W. L. Oscillator for ultra-high frequencies. 2438.
- Barrows, Jr., W. M. and Murlin, J. R. Calorimeter for the continued measurement of heat production over long periods of time. 2385.
- Barschaskas, K. Energieverteilung im kosmischen Strahlenschauer. 1041.
- Barstow, J. M. Calibrator for sound level meters. 2383.
- Barta, Oedön. Natriumdampf-Potentiale und Gay-Lussac-Reaktion. 328.
- Bartels, Hans. Anregung und Emission der Atomgrenzkontinua. 1253.
- , H. and Schierl, F. Arbeitsweise gegengekoppelter Verstärker. 653.
- , J. Solar eruptions and their ionospheric effects. Classical observation and its new interpretation. 1035.
- and Fanselau, G. Erdmagnetischer Sturm vom 16. April 1938. 2340.
- Bartholomé, E. Molekülschwingungen in Deuteriumverbindungen. 1305.
- , Driks, G. and Eucken, A. Umwandlungen von festem  $CD_4$  und seiner Mischungen mit  $CH_4$ . 2386.
- and Karweil, J. Innere Rotation und Normalschwingungen des Äthans. Ultrarotspektrum und Normalschwingungen des Äthans. 1508, 2266.
- Bartlett, A. C. Negative feedback. 1458.
- , Jr. James H. Neutron-Proton Interactions. 189.
- , M. S. Derivation of fluctuation formulae for statistical assemblies. 1294.
- Barton, Donald C. Current geophysical activity in Texas, Louisiana, and the Mid-Continent. 1358.

- Barton, Donald C. and White, W. T. Accuracy of modern gravimeter-measurements. 1354.
- , Henry A. Physics in the Production and Use of Bulk Crops. 269.
- sh. Lampson, Curtis W. 29.
- Bartsch, Otto. Schlagbiegefestigkeit von keramischen Massen und Gläsern und ihre Beziehung zur Temperaturwechselbeständigkeit von Schamottemassen. 597.
- Bartz, K. sh. Kirchhoff, H. 1245.
- Baryšanskaja, F. S. Fluorescence dans une couche à épaisseur comparable à la longueur d'onde. 1946.
- Barz, E. Meßeigenschaften der Meßuhr und ihre Berücksichtigung in der Werkstatt. 1865.
- Baschwitz, Mlle A. Détermination par la méthode d'absorption de la limite supérieure d'énergie du spectre continu  $\beta$  des radioéléments. 1891.
- Bombardement de diverses substances par des neutrons lents. Comparaison des intensités radioactives obtenues. 1893.
- Bashford, L. A. sh. Jevons, W. 250.
- Basiński, Antoni. Adsorptionstheorie der Lösungserscheinungen. 2513.
- Bassière, Marc. Structure de l'isocyanate de sodium. 1724.
- Bassoe, Elsie sh. Cashman, R. J. 2293.
- Bászeli, Karl. Problem der Foucault-Ströme. 558.
- Batchelor, Harold W. Silica jellies. Gelation time and change in  $p_H$  value as functions of concentration, initial  $p_H$  value, and temperature. 2513.
- , M. E. sh. Publow, H. E. 1292.
- Bate, A. E. End-correction of an Unflanged Pipe. 385.
- Whispering gallery of St Paul's Cathedral, London. 1413.
- Bateman, H. Lift and drag functions for an elastic fluid in two dimensional irrotational flow. 2002.
- , J. B., Loewenthal, H. and Rosenberg, H. Alleged Specific Effects of High-Frequency Fields on Biological Substances. 736.
- and Rosenberg, H. Alleged specific effects of ultra high frequency fields. 226.
- Bates, L. F. and Baker, C. J. W. Purification and magnetic properties of mercury. 1928.
- and Day, P. G. Electrical resistance of manganese amalgams. 637.
- and Illsley, P. F. Magnetic properties of iron amalgams. 335.
- and Ireland, A. W. Magnetic properties of silver amalgams. 647.
- Bath, Jean sh. Ellis, Joseph W. 1466.
- Batsel, C. N. and Cartwright, C. H. Effect of uneven slit illumination upon distortion in several types of variable-width records. 852.
- sh. Hasbrouck, H. J. 75.
- Battista, Maria. Assorbimento ultravioletto del benzolo, del cloro e bromobenzolo. 1470.
- Batuecas, T. and Casado, F. L. Pyknometrische Präzisionsmethode für Flüssigkeiten und feste Körper. Neubestimmung der Dichte bei 0° C von reinem Toluol, Kalkspat, Natriumchlorid, Magnesium und Aluminium. 1063.
- Batyguina, A. Facteur de turbidité de l'atmosphère à quelques points de l'URSS. 1674.
- Baud, R. V. Photoelastizität und Photoelastizität im Rahmen der Gesamt-Experimentalelastizität. 1462.
- Baudisch, K. und Kafka, W. Leistungssteigerung von Kupferoxydulgleichrichtern. 1935.
- Bauer, Alfred sh. Siemens, Alfred. 848.
- , Georg. Elektrisches und optisches Verhalten von Halbleitern. Messungen an Cd-, Ti- und Sn-Oxyden. 225, 640.
- , George T. sh. Ewing, D. T. 170.
- , Karl. Befeuchtung der Luft. 1423.
- , S. H. Density of energy states in solids. 2510.
- , Simon H. sh. Badger, Richard M. 88. 663.
- and — O-H Band in the Vapors of Some Organic Acids and of Tertiary Amyl Alcohol in the Region  $\lambda$  9700. 663.
- Baukloh, Walter und Kronenfels, Wilhelm v. Wasserstoffentkohlung reiner Eisen-Kohlenstoff-Legierungen und legierter Stähle. 217.
- und Gehlen, Karl. Einfluß des elektrolytischen Beizens auf die Tiefziehfähigkeit von Stahlblechen. 643.
- und Hofmann, W. Diffusion von Wasserstoff in Eisen. 1869.
- und Müller, Robert. Löslichkeit von Wasserstoff in Eisen-Mangan-Legierungen. 1694.
- und Stromburg, Werner. Wasserstoffkrankheit einiger Metalle. 991.
- und Uehlinger, H. Verdampfung von Mangan aus Mangan-haltigen Eisen-Legierungen. 1096.
- Baumann, H. Räumliche Resonanzkurven dämpfungsgekoppelter Systeme auf Grund der Rungeschen Methode. 1414.

- Baumann, W. Korrosionserscheinungen an Eisen-Chrom-Aluminium-Legierungen. 544.
- Prüfung eloxierter Überzüge. 1322.
- Baumgardt, Ernest. Transparence aux ultrasons des plaques solides. 1789.
- Vitesse de propagation des ondes élastiques dans les cristaux piézo-électriques. 2283.
- Baumgart, Karl. Vergleichsmessungen zwischen Klydonographen und Kathodenoszillographen. Schwärzung von photographischen Filmen durch Elektronenstrahlen und Lichtenbergsche Figuren. 829.
- Baumgartner, G. R. Light-sensitive Cell Reflectometer. 2190.
- Baumzweiger, Benjamin sh. Glover, Ralph P. 2377.
- Baur, Emil. Chemismus der Phosphoreszenz des Zinksulfides. 1148.
- Desensibilierung von Anthrachinon-Farbstoffen und Lichtbleiche von Geweben. 1153.
- und Brunner, Roland. Eisenoxyd-Kathode in Kohle-Luft-Kette. 328.
- und Preis, Hans. Brennstoff-Ketten mit Festleitern. 328.
- , Franz. Störungen der allgemeinen atmosphärischen Zirkulation in der gemäßigten Zone. 1396.
- , F. und Philipps, H. Reibung bei Luftströmungen über dem Meer. 2351.
- Baurand, Jean. Amortissement des ondes circulaires à la surface de l'eau. 1285.
- Bautz, W. sh. Thum. A. 503.
- Bawn, C. E. H. Stability of free radicals. 1720.
- and Evans, A. G. Reaction of sodium atoms with the oxides of nitrogen, nitromethane, ethyl nitrate and amyl nitrite. 513.
- Kinetics of bimolecular association reactions. Rates of reaction of sodium atoms with oxygen, nitric oxide and other oxides. 513.
- Baxter, A. Reflexion and absorption of light by partially transparent films of silver and aluminium. 244.
- and Brentano, J. C. M. Discontinuities of the Background on the Evaluation of the Intensities of X-ray Reflexions from Crystalline Powders. 311.
- , Gregory P. and Kelley, Wallace M. Atomic Weight of Lead from a Specimen of St. Joaquimsthal Pitchblende. Lead-Uranium Ratio of this Pitchblende. 2332.
- Baxter, Gregory P. and Tuemmler, Fred D. Revision of the Atomic Weight of Europium. Analysis of Europous Chloride. 1507.
- , G. P., Hönigschmid, O. und Lebeau, B. Bericht der Atomgewichtskommission der internationalen Union für Chemie. 1718, 1900.
- Bayen, Maurice. Dispersion de réfraction ultraviolette de l'eau lourde. 2080.
- Bayley, D. S. and Crane, H. R. Beta-Ray Spectra of  $\text{Li}^8$  and  $\text{B}^{11}$ . 185.
- Bayliss, N. S. sh. Aickin, R. G. 576.
- Bays, G. S. sh. Nagle, W. M. 177.
- Bayushkina, K. S. sh. Kapustinsky, A. F. 1342.
- Bazilévitch, M. Différence des pressions au contact de deux corps poreux. 1314.
- Beach, J. Y. and Palmer, K. J. Potential Barrier in Ethylene Chloride. 1720.
- and Stevenson, D. P. Electron Diffraction Investigation of the Molecular Structures of Isobutane, t-Butyl Chloride and t-Butyl Bromide. 1900.
- Electron Diffraction Investigation of the Molecular Structures of Ketene and Thiophosphoryl Chloride. 1900.
- sh. — 969, 1420, 2012.
- Beadle, L. C. and Booth, F. A. Low-Temperature Thermostat. 6.
- Beal, John L. and Mann, Charles A. Electrolysis of metallic perchlorates in cellosolve. 2288.
- Beals, C. S. and Blanchet, G. H. Absorption line at  $\lambda 4430.6$  of possibly interstellar origin. 2228.
- sh. Harper, W. E. 1022.
- Beams, H. W., Casteel, A. T. and King, R. L. Economical air compressor. 379.
- , J. W. High Rotational Speeds. 786.
- Separation of solutions by the tubular centrifuge. 1864.
- and Skarstrom, C. Air Driven Tubular Vacuum Type Centrifuge. 1479.
- , Linke, F. W. and Skarstrom, C. Tubular vacuum type centrifuge. 273.
- sh. Black, Sheppard A. 2476.
- sh. Snoddy, L. B. 644.
- sh. Holmes, F. T. 2056.
- Bearden, J. A. Determination of  $e/m$  from the refraction of X-rays in a diamond prism. 2398.
- Beattie, James A. sh. Smith, Leighton B. 291.
- and Kay, William C. Normal Boiling Point and Critical Constants of Normal Heptane. 513.
- , — and Kaminsky, Joseph. Compressibility of and an Equation of State for Gaseous Propane. 292.

- Beattie, James A., Huang, Tzu-Ching and Benedict, Manson. Absolute temperature scale. Reproducibility of the ice point and the triple-point of water. Temperature of the triple-point of water. 2240.
- Beauvilain, Maurice sh. Fleurent, Robert. 1914.
- Beboutoff, M. Systèmes dynamiques stables au sens de Liapounoff. 1408.
- Beckmann, R. Quarzresonatoren. 339.
- Schaltungen für piezoelektrische Quarzoszillatoren und -resonatoren zur Frequenzstabilisierung und als Selektionsmittel. 1753.
- Beck, Jr., F. J. sh. Ingerson, W. E. 562, 1116.
- , Gottfried. Energie- und Raumänderung bei chemischen Reaktionen. 24.
- , Guido. Structure of Heavy Elementary Particles. 1702.
- Magnitude of nuclear forces. 2020.
- , Heinrich †. 1, 590.
- Becker, August. Korpuskularstrahlen. 1504.
- , A. und Kruppke, E. Selenphotoelemente. Einwirkung mittelschneller Kathodenstrahlen. 737.
- , Friedrich. Spektral-Durchmusterung der Kapteyn-Eichfelder des Südhimmels. Ergänzungen zu den Zonen — 75 Grad und — 60 Grad. 2326.
- , F. Erdbodentemperatur als Indikator der Versickerung. 466.
- , Carlheinz. Plastischer Ton im Film. 2184.
- , R. Probleme der technischen Magnetisierungskurve. Vorträge von R. Becker, K. J. Sixtus, W. Döring, M. Kersten, J. L. Snoek, G. Richter, H. Schulze, G. Masing, W. Gerlach, H. Lange. 558, 1527.
- Keimbildung bei der Ausscheidung in metallischen Mischkristallen. 1723.
- Keimbildung bei der Ausscheidung binärer Mischkristalle. 2268.
- , Wilhelm. Hagense Wolken. 372.
- und Hartwig, Georg. Leuchtkrafteffekt auf die Farbtemperaturen im langwelligen und im kurzwelligen Spektralbereich. 460.
- Beckett, Clark sh. Arnot, F. L. 2296.
- Becking, L. G. M. Baas and Hanson, E. A. Mechanism of photosynthesis. 746.
- Beckman, Anna. Skandiums spektrum i ytterstra ultraviolet. 358.
- Beckmann, B. sh. Leithäuser, G. 472.
- sh. Vilbig, F. 1652, 1653.
- , Charles O. sh. Cohen, Karl. 1760.
- Beckwith, Merton M. sh. Clark, George L. 1593.
- Bedeau, F. et Herman, L. Amplificateur à lampes pour courants faibles. 1738.
- Bednarczyk, Wl. et Marchlewski, L. Absorption of Ultraviolet Light by Some Organic Substances. 102.
- Beebe, Ralph A. and Orfield, Horace M. Heats of Adsorption at — 183°. Hydrogen on Chromic Oxide. 391.
- sh. Soller, Theodore. 2001.
- Beekmann, H. Wärmetechnische Überwachungstafeln. 516.
- Beer, A. and Gregory, C. C. L. Observed photographic magnitudes of the supernova 145. 1937 Persei in N. G. C. 1003. 1548.
- , B. S. Rotationsanalyse der 0→4-, 0→5-, 1→4- und 1→5-Banden des III. pos. CO-Systems. 246.
- Beese, N. C. sh. Marden, J. W. 1265.
- Beevers, C. A. and Lipson, H. Evaluation of some hexagonal structure factors. 1722.
- and Ross, M. A. S. Crystal Structure of Beta Alumina  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 11 \text{Al}_2\text{O}_3$ . 41.
- Bégui, Zia Esmail sh. Chevallier, Raymond. 565.
- Běhounek, F. New substances of high emanating power and their application. 1301.
- , François. Dosimètres à lecture directe pour la Curiethérapie. 1338.
- , Frant. Atmosférická elektrina ve vysokých tatrách. 2337.
- Behrendt, Werner. Selenphotoelemente und ihre Anwendung. 1939.
- Behrens, Martin und Holzner, Julius. Schnell- und Mikromethode zur Bestimmung des spez. Gewichts von Mineralien und Gesteinskomponenten. 594.
- Beij, K. Hilding sh. Keulegan, Garbis H. 381.
- Beilenson, Bernard, Fisher, Nellie I. and Hamer, Frances M. Absorption Spectra of some Typical Unsymmetrical Cyanine Dyes. 948.
- Beintema, J. Kristallstruktur der Alkaliperrhenate und -perjodate. 208.
- Beischer, D. Kristallitgröße in Metall- und Metalloxyd-Rauchen aus Röntgen- und Elektronenbeugungsdiagrammen und aus Elektronenmikroskopbildern. 1905.
- und Krause, F. Elektronenmikroskop als Hilfsmittel der Kolloidforschung. 703.
- Békésy, Georg v. Mechanische Frequenzanalyse einmaliger Schwingungsvor-



- gänge und Bestimmung der Frequenzabhängigkeit von Übertragungssystemen und Impedanzen mittels Ausgleichsvorgängen. 601.
- Békésy, Georg v. Subjektive, harmonische Teiltöne. 2117.
- Entstehung der Entfernungsempfindung beim Hören. 2117.
- Bekkedahl, Norman and Wood, Lawrence A. Entropy of isoprene from heat-capacity measurements. 1490.
- Belajev, A. F. Production of detonation in explosives under the action of a thermal impulse. 1563.
- Belcher, Donald. Effect of Viscosity on Ionic Mobilities. 553.
- Belcot, Constantin. Oberflächenspannung an der Grenzschicht zweier nicht mischbarer Flüssigkeiten. 711.
- Belderbos, C. Röntgenographisch strukturonderzoek van het Kobaltbromatahexahydraat:  $\text{Co}(\text{BrO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  en van het Nikkelbromatahexahydraat:  $\text{Ni}(\text{BrO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ . 311.
- Belikov, M. V. and Finkelstein, B. N. Twoquantum states of the positive molecular hydrogen ion. 817.
- Beljajev, L. I. Colloidal formations and electrophoretic phenomena on metals. 1526.
- Beljasky, A. Glimmlichtgleichrichter. 734.
- Béll, Béla. Methode zur Berechnung des Druckes in den Haupthöhen des aerologischen Aufstieges. 1670.
- Bell, D. A. Tuned lines as reactances. 1442.
- Background noises. 1458.
- Fluctuation noise in thermionic valves. 2070.
- Florence O. sh. Astbury, W. T. 2270.
- H. and Harvey, A. Rotational analysis of bands of lead sulphide. 2201.
- M. E., Coomes, E. A. and Nottingham, W. B. Electron Velocity Analyzer for Ionization Probability Measurements. 1505.
- R. P. Properties of Bessel Function Zeros derived from the Wave Functions for a Particle in an Enclosure. 2.
- Wave functions and permeabilities for a new type of potential barrier. 1280.
- Kinetics of proton transfer reactions. 1306.
- Bellamy, J. C. sh. Parkinson, D. B. 1303.
- Bellanca, A. sh. Perrier, C. 2122.
- Bellaschi, P. L. Lightning Strokes in Field and Laboratory. 474.
- Bellot, G. sh. Boutaric, A. 626.
- Bellustin, S. Influence of space charge on a current in vacuum. 724.
- Belton, J. W. Theory of the surface tension of electrolytes. 622.
- Salting out of gases and volatile non-electrolytes. 622.
- Bénard, Jacques. Paramètre du protoxyde de fer pur. 533.
- Bender, David. Refractive index of air in the visible and photographic infrared. 2079.
- Benecke, Heinrich. Wiedergabe tiefer Töne hoher Leistung. 2443.
- Benedicks, C. and Sederholm, P. Effects of gas ions on the Benedicks effects in mercury. 2169.
- Benedict, F. H. Technik der Wellenstirnversuche. 1000.
- Manson, Pressure, Volume, Temperature Properties of Nitrogen at High Density with a Weight Piezometer. 892.
- Pressure, Volume, Temperature Properties of Nitrogen at High Density by a Piston Displacement Method. 892.
- sh. Beattie, James A. 2240.
- Benfield, A. E. Variation of Gravity with Depth. 465.
- Static gravimeter. 2329.
- Benford, Frank. Illumination Characteristics of the Camera Lens. 1151.
- and Worthing, A. G. Important  $\lambda T$  relation for black-body radiation. 2450.
- Benjamin, M. and Jenkins, R. O. Surface Migration of Barium. 66.
- Benndorf, Hans and Mitlacher, Melitta. Stationäre Luftströmungen in geschlossenen Gefäßen. 605, 2237.
- Bennett, G. A. and Calthrop, J. E. Laboratory method for the determination of the period of the transverse oscillations of flexible rods by means of a photoelectric cell. 2000.
- Benner, P. E. and Lunge, G. S. Voltage-regulating equipment characteristics as a guide to application. 2544.
- Bennett, Ralph D. sh. Heyworth, D. 482.
- Bennewitz, K. and Roßner, W. Molwärme von organischen Dämpfen. 1491.
- Bennon, S. Large signal diode detection. 1000.
- Benoit et Tavassoli. Propriétés diélectriques du dioxane 1—4. 993.
- Benson, A. N. and Sawyer, R. A. Nuclear Moment of Barium. 812.
- Benton, W. W. sh. Kneen, Eric. 809.
- Berberich, L. J. Einfluß elektrischer Gasentladungen auf Kohlenwasserstofföle. 1823.
- Berdnikow, N. B. sh. Freiwert, I. S. 2555.

- Berek, Max. Optische Meßmethoden im polarisierten Auflicht insonderheit zur Bestimmung der Erzminerale, mit einer Theorie der Optik absorbierender Kristalle. Mikroskopische Methoden bei senkrechtem Lichteinfall. 661.
- Beresteckij, V. Optics of material mediums based on the quantum theory of light. 1774.
- Berestneva, Z. and Kargin, V. Highly purified alumina sols. 2030.
- Berg, Hans Th. Bestimmung der Ortskurve und des Drehmomentes eines Doppelnutmotors. 1118.
- , H. Wolkenschichtung und Wolkenstruktur. 777.
- , Hellmut. Stellung der Meteorologie im Rahmen der Naturwissenschaften. 1957.
- , Beobachtungen des Himmelsblaus bis 5000 m Höhe über Köln. 2362.
- , J. ter sh. Jaeger, F. M. 351.
- , sh. Terpstra, P. 208.
- , W. F. Crystal Growth from Solutions. 984.
- , G. J. van den sh. Haas, W. J. de. 1603.
- Bergén, Frans van. Variation de la résistivité d'un conducteur électrique placé dans un champ magnétique. 1524.
- Berger, P. Prévision du temps. 1996.
- , Pierre. Sondages de vent à Cointrin. 2355.
- Bergeron, Louis et Bethenod, Joseph. Tourniquet hydraulique. 375.
- Bergmann, A. sh. Schoof, F. 649.
- , E. sh. Weizmann, Ch. 2460.
- , L. Messung elastischer Konstanten mit Ultraschall. 15.
- , Ludwig. Schwingende Kristalle und ihre Anwendung in der Hochfrequenz- und Ultraschalltechnik. 223.
- , Herstellung phasenverschobener Wechselströme mit regulierbarer Amplitude. 1406.
- , L. und Fues, E. Gleichzeitige Raman-Beugung an mehreren Ultraschallwellen. 2082.
- , P., Löw-Beer, P. und Zocher, H. Theorie der Schillerschichten. 1214.
- Bergtold, F. Bedeutung der Antennenkapazität für geschirmte Rundfunk-Empfangsanlagen. 71.
- Bering, Fr. Sensibilisierung der Haut für das ultraviolette Licht. 366.
- Berkner, L. V. Electrical state of the earth's outer atmosphere. 1033.
- , and Wells, H. W. Radio fade-outs. 472, 1036.
- , sh. Booker, H. G. 1965.
- Berline, S. sh. Gutton, H. 1330.
- Berliner, Arnold. History of the first law of thermodynamics. 1773.
- Bernaciak, P. sh. Broniewski, W. 1731.
- Bernal, J. D. sh. Taylor, G. I. 880.
- Bernamont, J. Fluctuations in the resistance of thin films. 224.
- , Jean et Magat, Michel. Méthode de séparation des isotopes. 32.
- Bernanose, André sh. Courtot, Charles. 1468.
- Bernard, Louis sh. Boutaric, Augustin. 1008.
- , Pierre. Relation entre la houle sur la Côte du Maroc et l'agitation micro-séismique en Europe Occidentale. 123.
- , Cycle solaire dans l'agitation micro-séismique. 2336.
- , René. Emission d'un nouveau système de bandes par les mélanges de gaz monoatomiques et d'azote. 354.
- , Spectrum of Nitrogen and Atmospheric Pressure at High Altitudes. 766.
- , Potentiels d'excitation des niveaux  $B^3\text{II}$  et  $C^3\text{II}$  de la molécule d'azote. 1256.
- , Fluorescence dans la haute atmosphère. Présence et variations d'intensité de la radiation  $\lambda\ 5893\text{Å}$  dans la lumière du ciel au crépuscule. 1376.
- , Variations d'intensité de la raie  $D$  du sodium présente dans le spectre de la lumière du ciel au crépuscule. 1673.
- , Étude interférentielle de la radiation jaune  $\lambda\ 5893\text{Å}$  du ciel crépusculaire et preuve de la présence du sodium dans la haute atmosphère. 1673.
- , Formation d'atomes libres de sodium dans la haute atmosphère. 1969.
- , Sodium in the high atmosphere. 1970.
- , Comparateur destiné à l'étude des diagrammes d'enregistrement microphotométrique. 2190.
- , Observatoire de Tromsø et réseau des stations aurorales norvégiennes. 2341.
- , Metastable atoms of nitrogen ( $^2P$ ) in the high atmosphere. 2342.
- , et Déjardin, Georges. Sodium dans la haute atmosphère. 2342.
- , sh. — 2341.
- Bernardini, Gilberto. Vedute moderne sui raggi cosmici, con particolare riguardo alla natura delle particelle che li costituiscono e al fenomeno degli sciame. 1665.
- , G. und Bocciarelli, D. Niveaus des Kernes  $^{13}\text{C}$ . 2502.
- , — Durch  $\alpha$ -Teilchen des Poloniums hervorgerufene Zertrümmerung des Bors. 2504.

- Bernassowskaja, S. A. und Golikov, J. N. Bestimmung und Bedeutung des Kornos. 1598.
- Bernatowitsch, W. N. sh. Lukjanow, S. Ju. 840.
- Bernatsky, V. und Puchalsky, V. Ungleichartigkeit von Kupferoxydgleichrichterplatten. 1324.
- Bernays, Adolphe. Versuch einer neuen Farbenordnung. 2219.
- Berndt, G. Prüfverfahren für gerade Zahnräder mit Evolventenverzahnung. 375.
- Messung von Stirnrädern mit gerader Evolventenverzahnung. 877.
- Einheitlicher Zoll und seine Festlegung durch das Urmeter. 1775.
- Prüfung der Ausschußseite von Innengewinden. 1776.
- Teilung bei mit mehrzahnigen Werkzeugen hergestellten Stirnrädern mit gerader Evolventenverzahnung. 2368.
- , Graefe und Efraimoff. Rachenlehren. 274.
- Bernet, E. J. sh. Herb, R. G. 238.
- sh. Parkinson, D. B. 1752.
- Bernhard, Oskar. 35 Jahre Heliotherapie. 586.
- Bernheimer, Walter Ernst †. 1352, 1645.
- Bernheimer, W. E. †. Sunspot activity and the form of the solar corona. 2101.
- Bernstein, H. J. and Martin, W. H. Raman Spectra of Some Oximes. 1632.
- Raman Spectra of the Hydrochlorides of Various Compounds. 1632.
- , Seymour. Comparison of X-ray photographs taken with X and Y built-up films. 2270.
- sh. Holley, Clifford. 210.
- sh. Mattoon, Richard W. 2422.
- Berroth, A. Gravitationsfeld und Oberflächengestalt der Erde und ihre geometrische Festlegung. 465.
- Schweremessungen zur See. 1354.
- Geodätische Entfernungsmessungen mit dem Berroth-Fennelschen Keilmikrometer. 2331.
- Berthier, Paulette. Action des électrolytes sur la tension superficielle des solutions de saponine. 2029.
- Berthold, Rudolf. Röntgen- und Gammadurchstrahlung. 990.
- , R., Brenner, P. und Kleiner, H. Fortschritte in der Schweißtechnik. 1836.
- Berton, Alain sh. Soubarew-Chate-lain, Zina. 1630.
- Bertram, H. Binokularer Distanzmesser zur Messung langseitiger Polygonzüge. 658.
- Bessalow, P. und Kobosev, N. I. Gewinnung von Oxyd-Katalysatoren durch Abscheiden von Aerosolen. Katalytische Aktivität des abgeschiedenen Aerosols des Kupferoxyds. 541.
- Besse, Louis. Vitesse de chute de parcelles planes en milieu visqueux. 2237.
- Bessey, G. E. sh. Lea, F. M. 56.
- Bessudnowa, M. F. Schnellbestimmungsverfahren der Wärmeleitfähigkeit von Stahl. 884.
- Best, G. M. Automatic sound-track editing machine. 76.
- , J. E., Farmer, F. T. and Ratcliffe, J. A. Region E of the Ionosphere. 1371.
- and Ratcliffe, J. A. Diurnal variation of the ionospheric absorption of wireless waves. 1653.
- Beth, Erich und Uhlenbeck, George E. Quantum theory of the non-ideal gas at low temperatures. 876.
- , Richard A. Discrepancy among the Experimental Measurements of the Atomic Constants. 1801.
- Bethe, H. A. Oppenheimer-Phillips Process. 1084.
- Oppenheimer-Phillips Mechanism of  $d-p$  Reactions. 1189.
- Possible Deviations from the Evaporation Model of Nuclear Reactions. 1705.
- Binding Energy of the Deuteron. 1891.
- Order and disorder in alloys. 1907.
- Magnetic moment of  $\text{Li}^7$  in the  $\alpha$ -particle model. 2133.
- Barytron theory of nuclear forces. 2257.
- and Konopinski, E. J. Alternative Description of the Compound Nucleus 1705.
- and Spedding, F. H. Absorption Spectrum of  $\text{Tm}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ . 352.
- sh. Hoffman, J. G. 34.
- sh. Konopinski, E. J. 1897.
- sh. Livingston, M. Stanley. 301.
- sh. Marshak, R. E. 2020.
- sh. Rose, M. E. 2128.
- Bethenod, J. Disjoncteurs de grande puissance pour réseaux à haute tension 566.
- , Joseph sh. Bergeron, Louis. 375.
- Betteridge, W. Crystal structure of cadmium-indium alloys rich in indium 1904.
- and Laird, J. A. Wear of electrical contact points. 2176.
- Betz, Hans sh. Güntherschulze, A. 66839, 1923, 1926.
- , Paul L. and Karrer, S. Characteristic of the Copper Arc During the Formative Period. 1923.

- Betzhold, Fr. Johann Schütte 65 Jahre. 957.
- Beutel, E. und Kutzelnigg, A. Hell fluoreszierendes Zinkoxyd durch teilweise Zersetzung von basischem Zinkcarbonat. 1144.
- Bewley, L. V. and Rudge, Jr., W. J. Protections of Stations against Lightning. I. Elements of the problem. II. Lightning Arresters. 651.
- sh. Blume, L. F. 1119.
- Geyaert, M. Elektrisch Dipoolmoment van de twee tautomere Vormen van Aethylacetylacetaat. 405.
- Keto-enolautomerie bij Aethylacetylacetaat. 405.
- en Govaert, F. Diëlektrische konstante en elektrisch dipoolmoment van thionylbromide en thionylchloride. 2429.
- Beyer, H. sh. Powers, P. N. 187.
- , H. G., Carroll, H., Witcher, C. and Dunning, J. R. Dependence of magnetic scattering of neutrons on magnetization of iron. 2143.
- sh. —. 2143.
- sh. Powers, P. N. 2142.
- , O. sh. Kluge, W. 79.
- Beynon, W. J. G. Ultra-violet absorption bands of ethyl alcohol, n-propyl alcohol, and n-butyl alcohol in relation to magneto-optical dispersion. 1466.
- and Evans, E. J. Ultra-violet absorption bands of methyl alcohol and allyl alcohol and their relation to magneto-optical dispersion. 1467.
- Bhabha, H. J. Experiment Test of the Proton-Neutron Exchange Interaction. 130.
- Nuclear Forces, Heavy Electrons and  $\beta$ -Decay. 1186.
- Penetrating Component of Cosmic Radiation. 1383.
- Theory of heavy electrons and nuclear forces. 2257.
- and Heitler, W. Passage of Fast Electrons and Theory of Cosmic Showers. 478.
- Bhaduri, Bhutnath sh. Singh, Bawa Kartar. 1137.
- Bhagavantam, S. Specific heats of liquids in relation to Raman effect data. 1690.
- and Rao B. Sundara Rama. Adiabatic and Isothermal Compressibilities of Heavy Water. 791.
- Light-scattering and other allied physical properties of ordinary and heavy water. 1632.
- Bhatnagar, S. S. und Nevgi, M. B. Diamagnetismus von Quecksilber. 841, 1832.
- Bhatnager, S. S., Lessheim, H. and Khanna, Mohan Lal. Ground-state of the  $\text{Se}_2$  molecule. 353.
- — — Atomic susceptibility of divalent copper. 436.
- , Khanna, Mohan Lal and Nevgi, M. B. Paramagnetism of the Iron Group. 1455.
- Bhatt, N. B. and Jatkari, S. K. K. Equilibrium in electrodeless discharge. I. Disappearance of hydrogen. 2052; II. Electrodeless discharge through water vapour and silane. 2052; III. Through oxygen. 2053; IV. Through carbon dioxide. 2053.
- Bhattacharjee (Bhattacharyya), S. K. sh. Ghosh, J. C. 1016, 1017, 1148, 1149.
- Bhawalkar, D. R. Explanation of the maximum in secondary electron emission from metals. 65.
- Bhide, B. V. and Bhide, R. D. Dielectric constants of glycerides. 2429.
- , R. D. sh. —, B. V. 2429.
- Biancani, E. et H. Rayons ultra-violets en Hygiène sociale. 954.
- , H. sh. Biancani, E. 954.
- sh. Dognon. 2483.
- Biaströch, Kurt. Chlorknallgaselektrode; Beispiel periodischer Reaktionen. 835.
- Biber, W. und Brandt, E. Leitfähigkeit und Brechungsindex der wässrigen Lösungen von  $\text{Al}(\text{JO}_4)_3 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ . 2529.
- Bibergal, A. sh. Weksler (Wechsler), W. 421.
- Bickley, W. G. Secondary flow due to a sphere rotating in a viscous fluid. 1870.
- Bidasio, Defendente sh. Puppo, Agostino. 2362.
- Bidlingmaier sh. Thilo, H. G. 1441.
- Bieber, Herbert. Naturwissenschaft als Wegbereiterin des weltanschaulichen Umbruchs. 150.
- Bielicki, M. sh. Kamieński, M. 267.
- Bientz, Eugène sh. Poirot, André. 1634.
- Bierett, G. Festigkeitsfrage bei der Schweißung festerer Baustähle. 2487.
- Schweißtechnik im Brückenbau. Kritische Übersicht. 2545.
- und Stein, W. Zugversuche an Stäben mit Längsnähten als Eignungsnachweis für Stahl und Schweißung. 1683.
- Biermann, L. Verteilung der leichten und der schweren Elemente und das elektrische Feld im Innern der Sterne. 1267.
- Konvektion im Innern der Sterne. 1350.
- Leuchtkraft und Konvektion bei Sternmodellen mit sehr starker Konzentration der Energiequellen. 2100.

- Biermann, L. Chemische Zusammensetzung und dynamische Stabilität der Sterne. 2469.
- Biermasz, Th. sh. Haas, W. J. de. 297, 1182, 1694, 2249, 2393.
- Biesbroeck, George van. Definitive orbit of comet Geddes (1932 VI). 587.
- , G. van and Henyey, L. G. Spectrum of periodic comet Encke. 1271.
- sh. Struve, O. 2223.
- Biezeno, C. B. und Grammel, R. Eigenschaften der Determinanten aus Maxwell'schen Einflußzahlen und ihre Anwendung bei Eigenwertproblemen. 681.
- Bigalke, A. Projektions-Kathodenstrahl-Oszillograph. 634.
- Selbsttätige Aufnahme einmaliger Vorgänge mit dem Elektronenstrahl-Oszillographen. 1599.
- Nachbeschleunigungs-Elektronenstrahl-Oszillograph. 1915.
- Biggs, H. C. Refractoriness under Load Test. 154.
- Biguenet, Charles sh. Pierret, Émile. 1839.
- Bijl, A. sh. Michels, A. 819, 1570.
- Bijlaard, P. P. Theory of plastic buckling with its application to geophysics. 2334.
- Bikerman, J. J. sh. Rosenhead, L. 2052.
- Bilger, G. Polygons potentiellement équivalents. 1103.
- Bilimovitch, Anton. Drehung der Erde, diese als ein System von sechs Freiheitsgraden aufgefaßt. 1029.
- , A. Possibilité du mouvement séculaire du pôle terrestre. 1029.
- Biltz, Wilhelm, Weibke, Friedrich und Schrader-Traeger, Liselotte. Molrefraktionen und Molvolumina von Gläsern. 633, 1732.
- , Ehrhorn, Hans-Joachim, Wedemeyer, Roman. Wertigkeit und chemische Kompression von Metallen in Verbindung mit Gold. 1685.
- Binder, John L. Continuous absorption spectrum of iodine monochloride in the ultraviolet. 2560.
- , L. Oszillograph und Beobachter in einer Kugel bei 1 Million Volt gegen Erde. 440.
- und Hörcher, W. Metallwiderstand für die Messung höchster Spannungen. 1102.
- — Neu-Eichung der Kugelfunktestrecken für Niederfrequenz. 1241.
- Binks, W. sh. Kaye, G. W. C. 241.
- Binnie, A. M. and Poole, E. G. C. Single-pass cross-flow heat interchanger. 300.
- and Woods, M. W. Pressure distribution in a convergent-divergent steam nozzle. 1168.
- Biot, A. Taille des lames de quartz perpendiculairement à l'axe optique. 1759.
- , M. A. Hydrodynamic Analogy for Shearing Stress Distribution in Bending. 1165.
- Biquard, Dinah. Spectre Raman de l'indanone. 2459.
- , Pierre. Propagation des ultrasons dans les liquides sous pression. 1874.
- Bircumshaw, L. L. and Preston, G. D. Oxydation of molten lead. 1912.
- Birdsall, L. C. sh. Aiken, C. B. 1838.
- Birge, R. T. About St. v. Friesen: Values of fundamental atomic constants. 518.
- Birnhaler, Wilhelm und Lange, Erich. Verdünnungswärmen einiger Salze in  $D_2O$ - und  $H_2O$ -Lösungen bei  $25^\circ C$ . 21.
- Birstein, G. et Blumenthal, M. Kinetik des Kristallisationsprozesses. 1594.
- Birus, Karl. Struktur der Rayleighstrahlung von Flüssigkeiten. 1536.
- Bisang, Lothar. Quarzindikator und seine Anwendung. 379.
- Biscoe, J. sh. Warren, B. E. 1587.
- Bishop, Francis W. Exposure meter cinephotomicrography and still photomicrography. 2467.
- Bishui, Ishwarchandra sh. Sirkar, S. C. 1633.
- Biswas, B. N. Derivation of the latent heat equation from the principles of dilute solution. 292.
- Bittel, Heinz. Einfluß von Kaltbearbeitung und Wärmebehandlung auf die elektrischen und magnetischen Eigenschaften von reinem Nickel. Gezogener Nickeldraht. 1910; Verdrillter und gerackter Nickeldraht. 2485.
- Bitter, F. Powerful Electromagnets. Use of Iron. 560.
- New magnetic laboratory at M. I. T. 1861.
- Intermetallic compounds produced by next nearest neighbour interaction in alloys. 2268.
- Generalization of the theory of ferromagnetism. 2539.
- sh. Tarasov, L. P. 67.
- , H. Entwicklung und Stand der Bildtelegraphie. 1459.
- Bizette, Henri et Tsai, Belling. Susceptibilité magnétique de l'oxyde azotique  $NO$  liquéfié. 2063.
- Bjerger, T. E. Buch Andersen. 1157.
- Production of Neutrons by Bombardment of Beryllium with  $\alpha$ -Particles. 1711.
- Bjerknes, J. Theorie der außertropischen Zyklonenbildung. 1044.



- Bjerknes, J. and Palmén, E. Investigations of selected European cyclones by means of serial ascents. February 15—17, 1935. 1667.
- , V. Application of line integral theorems to the hydrodynamics of terrestrial and cosmic vortices. 1666.
- Leipzig-Bergen. Festvortrag. 1997.
- Bjerkness, J. Saturated-adiabatic ascent of air through dry-adiabatically descending environment. 1669.
- Björnsthål, Y. Absolute Messung der Kerrkonstanten mit Wechselfspannung. 2559.
- Black, A. N. and Southwell, R. V. Relaxation methods applied to engineering problems. Basic theory, with applications to surveying and to electrical networks, and an extension to gyrostatic systems. 1549.
- , D. H. Lord Rutherford of Nelson. 2473.
- , Leonard sh. Scott, Herbert J. 1754.
- , R. sh. Muller, G. G. 2375.
- , Sheppard A., Beams, J. W. and Snoddy, L. B. Electrically driven vacuum-type centrifuge. 2476.
- Blackett, P. M. S. Höhenstrahlung. 1039.
- Further Measurements of the Cosmic-Ray Energy Spectrum. 1382.
- Energy-Range Relation for Cosmic-Ray Particles. 1383.
- Nature of the penetrating component of cosmic rays. 1974.
- and Wilson, J. G. Energy Loss of Cosmic Ray Particles in Metal Plates. 133.
- Scattering of cosmic ray particles in metal plates. 1974.
- Blackman, M. Anomalous Vibrational Spectra. 1011.
- Diamagnetic susceptibility of bismuth. 1928.
- Blair, Julian M. sh. Jones, Merton W. 277, 751.
- sh. Person, Fred G. 1542.
- Blake, Archie. Estimation of focal depth from macroseismic data. 1367.
- Blanc, Madeleine et Weigle, Jean. Réflexions simultanées des rayons X et excitation indirecte. 911.
- Réflexions simultanées et action détournée. 1429.
- Blanchard, E. R. sh. Ahlberg, J. E. 609.
- , Julian. Hertz, the discoverer of electric waves. 1861.
- , L. Variation de la masse d'un corps, en fonction d'une température linéairement croissante. 2488.
- Blanchet, G. H. sh. Beals, C. S. 2228.
- sh. Harper, W. E. 2227.
- Blanc-Lapierre, André sh. Bruhat, Georges. 661.
- Blank, H. sh. Schmidt, Wilhelm. 1484, 2237.
- Blashill, Thomas. Amplifier Gain. Comprehensive method of calculation. 1242.
- Blaton, J. Theorie der Multipolstrahlung. 864, 1764.
- , Jan. Anwendung des Fermatschen Prinzips auf geophysikalische Wellenprobleme. 1387.
- Blau, Marietta und Wambacher, Hertha. Photographische Ultrastrahlenuntersuchungen nebst Versuchen über „spontane Neutronenemission“, Auftreten von H-Strahlen ähnlichen Bahnen entsprechend mehreren Metern Reichweite in Luft. 479, 2344.
- Disintegration Processes by Cosmic Rays with the Simultaneous Emission of Several Heavy Particles. 483.
- Längenmessung von H-Strahlbahnen mit der photographischen Methode. 979.
- Photographische Methode in der Atomforschung. 1150.
- Photographische Untersuchungen der schweren Teilchen in der kosmischen Strahlung. Einzelbahnen und Zertrümmerungssterne. 1378, 2344.
- Schwere Teilchen in der Ultrastrahlung. 1661.
- Blaum, Ott-Heinrich. Darstellung von Tschebyscheff-Funktionen mittels der Lissajous-Figuren. 1997.
- Blazewski, S. sh. Broniewski, W. 1731.
- Bleakney, Walker and Hipple, Jr., John A. Mass Spectrometer with Improved Focusing Properties. 1698.
- Blechschiidt, E. Dielektrische Eigenschaften von Manganferriten. 2036.
- Bleibaum, Irma. Kerngehalt der Luft in Friedrichroda i. Thür. 1993.
- Blenderman, L. M. sh. Nagle, W. M. 177.
- Blinova, E. N. Inclinations of the surfaces of discontinuity of an occlusion. 1391.
- Bloch, A. sh. Waldram, J. M. 1151.
- , Eugène sh. Bloch, Léon. 358.
- , F. Magnetisches Moment des Neutrons. 1710.
- sh. Bradbury, N. E. 816.
- , France. Constitution des thioacides. 2199.
- , Léon, Bloch, Eugène et Felici, Noël. Spectres d'étincelle de l'iode dans l'ultraviolet extrême. 358.
- , M. sh. Gauzit, J. 1640.
- Blochinzew, D. Theorie der gefärbten Kristalle. 668.
- Kinetik der Phosphoreszenz. 2089.

- Block, W. I. Luftionisation durch Röntgenstrahlen verschiedener Härte und verschiedenen Homogenitätsgrades bis zu 400 kV in Zylinderkammern bis zu 70 cm Durchmesser. 2553.
- Blodgett, Katharine B. Built-up films of barium stearate. 710.
- Blom, J. W. sh. Haas, W. J. de. 548.
- Blondel, André. Appareil comparateur des flux lumineux des sources de lumière. 1940.
- Influence de la définition des fuites magnétiques sur les propriétés du diagramme circulaire des moteurs d'induction. 2067.
- Blue, R. W. and Hicks, Jr., J. F. G. Comparison of Platinum-Rhodium Resistance Thermometers with the Helium Gas Thermometer from 11 to 300° K. Improved Cryostat. 506.
- Blüh, Grete, Blüh, O. and Puschner, M. Measurements of Thermal Diffusion in Gas Mixtures. 1285.
- , O. sh. —, Grete. 1285.
- , Otto und Schwab, Viktor. Gasadsorption im elektrischen Feld. 537.
- Blum, E. und Finkelnburg, W. Quantitative Messungen an Kondensatorentladungen. 1828.
- , E. und Verleger, H. Geometrische Struktur des  $\text{CH}_3\text{N}_3$ -Moleküls. 251.
- , H. F. Visual purple and rod vision. 1545.
- Blume, L. F. and Bewley, L. V. Switching Surges With Transformer Load-Ratio Control Contactors. 1119.
- Blumenthal, A. Cinétique de la dissociation thermique des peroxydes alcalino-terreux:  $\text{CaO}_2$ ,  $\text{SrO}_2$ ,  $\text{BaO}_2$ . 887.
- , M. sh. Birstein, G. 1594.
- Bluschke, Heinz sh. Matossi, Frank. 1249.
- Boaga, G. Localizzazione di un corpo sferico mediante misure Röntgensiane. 113.
- Relazioni tra le deviazioni della verticale e le anomalie gravimetriche. 1362.
- Boardman, L. E. and Wild, N. E. Diffusion of Pairs of Gases with Molecules of Equal Mass. 1285.
- Boas, W. Röntgeninterferenzen an gestörten Gittern. 413.
- Der feste Körper. 493.
- Bobolev, V. and Chariton, J. Detonation of  $\text{NCl}_3$  under the Action of Supersonic Waves. 290.
- Bobrovnikoff, N. T. and Mac Queen, J. M. Behavior of forbidden oxygen lines in Novae. 758.
- Bocciarelli, D. sh. Bernardini, G. 2502, 2504.
- Bock, H. Variation des Mondbahndurchmessers. 7.
- Messung von Rotationsbeschleunigungen. 1406.
- Synchronuhren mit Zentrifugalpendel. 2477.
- , J. de sh. Clay, J. 1662.
- Bockhorn, Werner. Reflexionsmessungen an Insektenoberflächen im Sichtbaren und im kurzwelligen Ultrarot. 1472.
- Bode, Helmuth. Inselbildung bei Elektronenröhren. 341.
- , H. W. Variable equalizers. 2069.
- Impedance and energy relations in electrical networks. 2547.
- Boden, R. H. sh. Morsen, Philip M. 1068.
- Bodenstein, Max. Wie wird aus einer ruhigen chemischen Reaktion eine Explosion? 171.
- Robert Luther zum 70. Geburtstage. 782.
- , Brenschede, W. und Schumacher, H.-J. Photochemische Phosgenbildung. Konstanten der Teilreaktionen unter Einbeziehung der thermischen Phosgenbildung und -zersetzung. 2218.
- , Jockusch, Helmut und Chong, Shing-Hou. Bildung von Fluorwasserstoff aus den Elementen und Lichtabsorption von Fluor. 38.
- Bodfors, Sven und Leden, Ido. Lichtelektrische Extinktionsmessungen von alkalischen Phenolphthaleinlösungen. 1346.
- Bodson, Elisabeth und Dehalu, Francine. Banden des Aluminiumoxyds. 663.
- Böcker, H. sh. Rogowski, W. 936.
- Böseken, J. und Takes, H. V. Dielektrisches Moment eines Monosubstitutionsderivates des n-Propyleycyclopropan. 2149.
- , Henriquez, P., Cohen und Spek, J. J. van der. Wechselwirkung von Gruppen im gleichen Molekül. 1720.
- Boegehold, H. Ludwig Schleiermacher und seine optischen Arbeiten. 589.
- Verbesserung des Bildfeldes der Planachromate. 2188.
- und Rohr, M. v. Optische Arbeiten aus der letzten Zeit bis zum Ende 1936. 672.
- Bøggild, J. K. Hoffmannsche Stöße und harte Komponente der Höhenstrahlen. 1380.
- Boehm, Carl. Vertrauens- und Kontrollgrenzen statistischer Maßzahlen. 1405.

- Böhm, H. Selbsttätige Batterieladung durch Trockengleichrichter. 2071.
- Veränderung des Absorptionsspektrums von Chromalaun durch Einbau von schwerem Kristallwasser. 2565.
- , Kurt (irrtümlich H. Böhm). Azimutale Intensitätsverteilung der Röntgenbremsstrahlung. 401.
- Böhme, Georg. Meteorologie des Glarner Föhns. 1391.
- , Heinz. Dynamisches Verhalten von Schalldämmstoffen. 1289.
- , J. sh. Espe, W. 319.
- , S. 75 veränderliche und verdächtige Sterne. 1156.
- , W. Röntgenschmalfilmkinematographie. 939.
- Böhnecke, G. und Schröder, B. Meteorologische Arbeiten auf der ersten Teilfahrt der Deutschen Nordatlantischen Expedition. 484.
- Strommessungen auf der Ankerstation 369. 484.
- Boella, M. Direct measurement of the loss conductance of condensers at high frequencies. 1739.
- Böning, P. Graphisches Verfahren zur Integration von Differentialgleichungen der Elektrotechnik. 957.
- Zusammenhänge zwischen den anomalen Strömen, dem Verlustfaktor, der scheinbaren Kapazität und der Rückspannung bei Isolierstoffen. 2043.
- Boer, H. J. de. Period of 5.25 years in rainfall, temperature and pressure. 1984.
- , J. de. Sensitivity at different frequencies of a spherical model of a pressure gradient microphone. 2442.
- sh. Michéls, A. 819, 842, 1570.
- , J. H. de sh. Bruining, H. 1326.
- and Custers, J. F. H. Adsorption by van der Waals forces and surface structure. 914.
- und Fast, J. D. Diffusion von Wasserstoff durch regenerierte Cellulose und einige Cellulosederivate. 2480.
- und Heller, G. Anisotropie der van der Waalsschen Kräfte. 1509.
- , Siebertz, Karl, Schottky, W. Elektronenemission und Adsorptionerscheinungen. 64.
- und Verwey, E. J. Semi-conductors with partially and with completely filled 3 *d*-lattice bands. 55.
- Boersch, H. Elektronenoptische Abbildung von Dampfstrahlen nach der Dunkelfeldmethode. 526.
- Bänder bei Elektronenbeugung. 1086.
- Böttcher, C. J. F. Dielectric constant of dipole liquids. 2150.
- Böttger, Wilhelm sh. Brennecke, E. 781.
- sh. Jander, Gerhart. 836.
- sh. Prodinger, Wilhelm. 827.
- sh. Winkler, L. W. 787.
- Bogg, W. High vacuum leak. 786.
- Bogomolowa, M. J. Gold und Kupfer in Steinsalzkristallen und synthetischem Sylvit. 639.
- Bogorodickiy, N. and Friedberg, I. Dielectric losses in anorganic glasses at radio frequencies. 721.
- Bogoroditzki, N. P. and Friedberg, I. D. Hygroskopizität fester Dielektrika. 2525.
- Bohacek, Karl Albin sh. Keller, Alfred. 1519.
- Bohm, Adolf. Regelbare Niederdruckdampfheizung. 517, 1423.
- Bohr, Niels H. D. 590.
- , N. Nuclear Photo-effects. 1502.
- Resonance in nuclear photo-effects. 2138.
- , Niels. Wirkungsquantum und Atomkern. 1678.
- , N. and Kalckar, F. Transmutation of atomic nuclei by impact of material particles. Theoretical remarks. 977.
- Bohrmann, A. Theorie des Sternaufbaus. 754.
- und Schlier, O. Zonenbeobachtungen von Anhaltsternen für die Wiederholung des A. G.-Katalogs. 2472.
- Bois, Charles. Détermination de la profondeur focale des séismes très éloignés. 121.
- Boissonnas, Ch. G. Calcul, pour un mélange binaire, des pressions de vapeur partielles à partir de la pression totale. 1496.
- und Meyer, Kurt H. Osmotischer Druck, Verdünnungswärme und Verdünnungsentropie in den Systemen Nitrocellulose-Cyclohexanon und Nitrocellulose-Aceton. 2127.
- Boizowa, Sinaida und Butkow, K. Absorptionsspektrum der atomaren Lösung von Tellur in Schwefelsäure. 949, 1344.
- Bok, Bart J. and Lindsay, Eric M. Stellar distribution in the vicinity of a southern galactic window. 1275.
- Boland, E. J. Load totalization. 2040, 2280, 2520.
- Bolla, G. Migliorare l'osservazione degli spettrogrammi di righe. 1130.
- Spettrofotometria fotografica con sorgente ausiliaria. 1461.
- Low and high Raman frequencies for water. 2093.

- Bolland, J. L. and Melville, H. W. Micro thermal conductivity gauges. 389.
- Bollenrath, F. Physikalische und technische Eigenschaften der Magnesiumlegierungen. 631.
- Korrosionsbeständigkeit einiger Aluminium-Magnesiumlegierungen. 1315.
- , Franz und Cornelius, Heinrich. Zeit- und Dauerfestigkeit ungeschweißter und stumpfgeschweißter Chrom-Molybdän-Stahlrohre bei verschiedenen Zugmittelspannungen. 1410.
- sh. Bungardt, Walter. 1210.
- Bollot, Jean sh. Duffieux, Michel. 857.
- Bolschanina, M. A. und Rybalko, F. P. Anisotropie der Diffusion von Quecksilber in Zink. 1411.
- und Pawlow, W. A. Einfluß der Deformation auf die Diffusion des Quecksilbers in Zink. 1411.
- Boltz, Howard A. sh. Baker, Edward B. 2166.
- Bolze, J. sh. Hasché, E. 939.
- Bond, Wilfrid Noel †. 493.
- , W. N. and Puls, H. O. Change of Surface Tension with Time. 711.
- Boner, C. P. Acoustic spectra of organ pipes. 2378.
- Bonét-Maury, P. Propriétés optiques des suspensions bactériennes. 449.
- Bonetto, Guiseppe. Centrifugazione degli elettroni. 1061.
- Bonhoeffer, K. F. Deuteron transfer in solutions. 1192.
- sh. Günther, G. 195.
- Bonhoure, Albert sh. Zmaczynski, Albert. 1494.
- Bonino, G. B., Manzoni-Ansidei, R. e Rolla, M. Contributi sperimentali al problema della chelazione. I. Spettro Raman degli acetile fendi isomeri. 1347.
- Dasselbe. II. Spettro Raman di alcuni derivati della resorcina. 1347; III. Spettro Raman di alcuni aldeide aromatiche. 1347; IV. Spettro Raman della 2, 4-di-formil-resorcina, della 2, 4-di-acetil-resorcina e della 4, 6-di-acetil-resorcina. 1347; V. Osservazioni su alcune righe Raman che appaiono negli spettri di sostanze ad anello eterociclico. 1347.
- Bonner, Lyman G. Vibration Spectra and Molecular Structure. Infrared Absorption Spectra of Cyclopropane and Ethylene Oxide. 247.
- and Hofstadter, Robert. Infrared Absorption Spectra and Approximate Force Constants of Propene and Allene. 89.
- Bonner and Hofstadter, Robert. Infrared Absorption Spectrum of Formic Acid Vapor. 89.
- , T. W. Neutron-Proton Scattering and the Disintegration of Deuterium by Deuterons. 527.
- Energy of the Neutrons from the Disintegration of Carbon by Deuterons. 1712.
- Formation of an excited  $\text{He}^3$  in the disintegration of deuterium by deuterons. 2135.
- sh. Stephens, William E. 189, 812.
- sh. Hudspeth, Emmett. 2412.
- Booker, H. G. and Berkner, L. V. Constitution of the Ionosphere and the Lorentz Polarisation Correction. 1965.
- Boomer, E. H., Johnson, C. A. and Argue, G. H. Equilibria in two-phase, gas-liquid, hydrocarbon systems. Methods and apparatus. 387.
- — Precision combustion analysis of gases. 606.
- Booth, E. T. and Dixon, E. H. Discontinuity in the Thermoelectric Power of Rhodium. 545.
- and Hurst, C. Experiments with Isoenergetic Neutrons. 188.
- , F. A. sh. Beadle, L. C. 6.
- Bopp, Fritz. Beziehungen der Londonischen Gleichungen zur Beschleunigungstheorie der Supraleitung. 1107.
- Betastrahlung und Neutrinohypothese. 2402.
- Borchardt, L. F. sh. Carlson, Walter A. 1551.
- Borchert, L. H. Elektrischer Kerreffekt und Ordnungszustand in flüssiger und gasförmiger Kohlensäure. 1134.
- Borden, Avis and Barker, E. F. Infrared absorption spectrum of methyl alcohol. 2323.
- Borelius, G. Resistance of alloys with disordered and ordered arrangement of atoms. 224.
- Borgnis, F. Feste Dielektrika im elektrischen Wechselfeld. 918.
- Stromleitung durch Konvektion und Diffusion in zylindrischen Anordnungen. 1606.
- Borissow, N. B. sh. Arzybyschew, S. A. 639.
- Bork, Alexander. Katalysatorenvergiftung vom Standpunkte der Spezifität aktiver Zentren. VI. Temperaturabhängigkeit der relativen Verweilzeit der Wasser- und Äthylalkoholmoleküle auf Kupfer. 541.
- und Tolstopjatowa, A. A. Dasselbe. VII. Kinetik der Äthylalkoholdehydratation auf Aluminiumoxyd. 2031.

- VIII. Orientierung der Alkoholmoleküle der homologen Reihe  $C_nH_{2n+2}O$  bei der Alkoholdehydratation auf Aluminiumoxyd. 2031; IX. Einfluß der Methylsubstituenten in den Alkoholmolekülen der homologen Reihe  $C_nH_{2n+2}O$  auf die Aktivierungsenergie der Alkoholdehydratation auf Aluminiumoxyd. 2031.
- Born, M. Théorie non-linéaire du champ électromagnétique. 1864.
- , Max. Statistical mechanics of condensing systems. 1293.
- and Fuchs, Klaus. Dasselbe. 2015.
- Borocco, André. Tension de dissociation des hydrures et deutériures de rubidium et caesium. 1496.
- Boros, J. Ionenleitung in dünnen NaCl-Schichten. 995.
- Borovik, S. A. et Borovik-Romanova, T. T. Variations de l'intensité des raies du titane et du vanadium à l'introduction dans l'arc électrique des sels de Na et de K. 1624.
- Borovik-Romanova, T. T. sh. Borovik, S. A. 1624.
- Borovik, S. A. and Burova, T. A. Quantitative spectroscopic determination of neodymium and praseodymium in minerals. 658.
- Borovsky, I. B. Roentgen-spectral analysis of elements. 1339.
- Borowicz, J. sh. Centnerszwer, M. 1213.
- Borries, Bodo von und Ruska, Ernst. Fortschritte im Bau und in der Leistung des Übermikroskopes. 1194.
- und Ruska, Helmut. Übermikroskopische Bakterienaufnahmen. 1194.
- Borst, C. de, Heertjes, P. M. et Waterman, H. I. Spectres d'absorption de la toluidine, de la benzidine et de leurs chlorhydrates. 1948.
- , L. B., Buswell, A. M. and Rodebush, W. H. Infrared Absorption Spectrum of Water in an Inert Solvent. 1467.
- Borstel, W. Punktschweißung im Flugzeugbau. 1792.
- Borzeszkowski, E. sh. Krause, Alfons. 1213.
- Borziak, P. G. Negative photoconductivity in polycrystalline cuprous oxide. 927.
- Bose, A. sh. Krishnan, K. S. 1453.
- , A. K. and Ray-Chaudhuri, D. P. Magnetische Eigenschaften von Kobaltoxyd. 1237.
- sh. Roychoudhury, D. P. 437.
- Bose, B. K. Durch Ausglühen bewirkte Versprödung von Kupfer-Nickel-Legierungen (75% Cu). 630.
- , Sir J. C. †. 957.
- , J. C. sh. Ghosh, J. C. 1017, 1149.
- , J. K. and Khastgir, S. R. Oszillographische Untersuchung der unipolaren Leitfähigkeit von Carborund. 1825.
- , S. N. und Khastgir, S. R. Anomale Dielektrizitätskonstante der künstlichen Ionosphäre. 1652.
- Bosler, Jean. Courants telluriques et perturbations magnétiques. 2339.
- Bošnjacović, F. Verdichterarbeit bei Kältemaschinen. 1497.
- Bosquet, J. P. Acoustique des tuyaux absorbants. 1170.
- Bosschietter, G. Infrared Association Band of a Heavy Alcohol. 861.
- , Gabriël et Errera, Jacques. Spectres d'absorption infrarouges de l'eau liquide, solide et en solution. 101.
- — La glace, l'eau liquide et en solution dans le dioxane, étudiées dans l'infrarouge proche. 362.
- , G., Errera, J. et Gaspard, R. Les molécules d'eau dans des solvants actifs. 1469.
- Bosshard, M. und Hug, H. Kraftwirkungsfiguren bei Aluminiumlegierungen. 1876.
- , Werner und Busch, Georg. Dämpfung piezoelektrischer Schwingungen. 427, 994, 1739.
- , M. sh. Zeerleder, A. von. 1173.
- Bosworth, R. C. L. Contact Potentials. Evaporation of Sodium Films. 62.
- and Rideal, E. K. Dasselbe. Condensation of Potassium and Sodium on Tungsten. 61.
- — Intermolecular forces in two-dimensional systems. 2512.
- Bothe, Walther. Prinzipien der Spektroskopie der Atomkerne. 615.
- , W. und Gentner, W. Atomumwandlungen durch  $\gamma$ -Strahlen. 185.
- und Maier-Leibnitz, H. Umwandlung von  $B^{10}$  in  $C^{13}$ . 618.
- und Rajewsky, B. Ernst Wilhelmy †. 1057.
- , Gentner, W., Maier-Leibnitz, H., Maurer, W., Wilhelmy, E. und Schmeiser, K. Kernumwandlungen und Ultrastrahlung. 1663.
- sh. Schmeiser, K. 132, 768, 2345.
- Botset, H. G. sh. Wyckoff, R. D. 1484.
- Bottema, J. A. sh. Jaeger, F. M. 1176, 1489.
- Botti, E. sh. Iandelli, A. 42, 311, 1209, 2152.



- Bouchard, Jean sh. Simon, Georges. 1117, 1604.
- Bouet, Max. Phénomènes préfrontaux das les Alpes. 1392.
- Bouhet, Charles sh. Cabannes, Jean. 669.
- Bouma, P. J. Farbenwiedergabe von Glühlampen und Philiphan-Glas. 1545.
- sh. Dorgelo, E. G. 954.
- Bouman, J. sh. Jong, W. F. de. 1208, 1499, 1903.
- Bound, R. A. M. sh. Richards, D. A. 695.
- Bourion, François et Rouyer, Émile. Détermination de l'hydratation globale des ions du nitrate de strontium. 529.
- Bousman, H. W. Insulation Power Factor. 832.
- Boutaric, A. Pénétration par imbibition des matières colorantes et des granules colloïdaux à travers les corps poreux. 535.
- Principe de la conservation de l'électricité. 1279.
- et Bellot, G. Méthode d'analyse capillaire permettant de suivre l'adsorption de substances tensio-actives par les granules d'un hydrosol. 626.
- , Augustin. Formules simples relatives aux phénomènes d'adsorption portant sur les mélanges. 824.
- Application de la méthode dilatométrique à l'étude des gels colloïdaux. 1819.
- et Bernard, Louis. Dépolarisation de la lumière transmise par les solutions colloïdales. 1008.
- et Breton, Madeleine. Recherches relatives à la tension interfaciale entre une solution aqueuse et solution de sapamine dans un hydrocarbure. 535.
- et Thévenet, Suzanne. Variations en fonction du temps et sous l'influence des électrolytes de la viscosité des solutions colloïdales de sulfure d'arsenic. 706.
- Bouthillon, Léon. Nature des grandeurs électriques et magnétiques et application tensioretelle aux lois de l'électricité. 1520.
- Boutillier, André. Anomalies dilatométriques dues aux forces extérieures dans les alliages cuivre aluminium. 1419.
- Boutry, Georges-Albert et Gillod, Jean. Nouveau type de cellule photoémissive. 2188.
- Bouwkamp, C. J. sh. Kronig, R. de L. 2178.
- Bowden, S. T. Modified Phase Rule Equation. 1796.
- Bowditch, F. T. and Downes, A. C. Spectral distributions and color-temperatures of the radiant energie from carbon arcs used in the motion picture industry. 2303.
- Bowdler, G. W. sh. Davis, R. 2163.
- Bowen, E. J. and Sawtell, J. W. Fluorescence efficiencies of solutions of hydrocarbons. 1144.
- , I. S. Low Terms in Cr III, Cr IV, Mn IV and Fe V. 758.
- Low terms in Co VI. 2563.
- and Cox, Everett F. Ionization of Air by  $\gamma$ -Rays as a Function of Pressure and Collecting Field. 1183.
- , Millikan, R. A. and Neher, H. V. Influence of the Earth's Magnetic Field on Cosmic-Ray Intensities up to the Top of the Atmosphere. 134.
- — — Secondary Nature of Cosmic-Ray Effects in the Lower Atmosphere. 1386.
- — — Distribution of Energies Among the Incoming Cosmic-Ray Electrons. 1659.
- — — New Evidence as to the Nature of the Incoming Cosmic Rays, Their Absorbability in the Atmosphere, and the Secondary Character of the Penetrating Rays Found in Such Abundance at Sea Level and Below. 1660.
- Bower, J. C. and Petrie, D. P. R. Radioactivity produced by the bombardment of lithium with deuterons. 813.
- , Bretscher, E. and Gilbert, C. W. Disintegration of boron by slow neutrons. 2137.
- Bowie, R. M. Cathode Ray Wave Form Distortion at Ultra High Frequencies. 1317.
- Bowls, W. E. Effect of Cathode Material on the Second Townsend Coefficient for Ionization by Collision in Pure and Contaminated  $N_2$  Gas. 1233, 1923.
- Bowman-Manifold, M. and Nicoll, F. H. Electrolytic field plotting trough for circularly symmetric systems. 2281.
- Bown, Ralph. Transoceanic radiotelephone development. 149.
- Boyden, C. J. Mechanics of the depression criticisms and contribution. 1671.
- Boys, Sir Charles Vernon. Gas calorimetry. 166.
- Rotating Mirrors at High Speed. 593.
- Bozóky, L. v. sh. Hasché, E. 939.
- Bozorth, R. M. Directional Ferromagnetic Properties of Metals. 334.
- , Richard M. Recent advances in the theory of ferromagnetism. 1328.
- , R. M. and Haworth, F. E. Focusing of an X-Ray Beam by a Rocksalt Crystal. 1700.

- Bozorth, R. M. sh. Cioffi, P. P. 561.
- Bozza, Gino. Laminare Strömung in zylindrischen Röhren von viscosen Flüssigkeiten mit veränderlicher Viscosität. Theorie. 1284.
- Braak, C. Einfluß des Windes bei Regenmessungen. 116.
- Climate of the Netherlands. 492.
- Klimaat van Nederland. Zonnenschijnen bewolking. 779.
- Braaten, A. M. sh. Kenrick, G. W. 2338.
- Bradbury, N. E. Fundamental mechanisms in the ionosphere. 473.
- , Norris E. Ionization, Negative Ion Formation, and Recombination in the Ionosphere. 1034.
- , Bloch, F., Tatel, H. and Ross, P. A. Scattering and Absorption Cross Section of Neutrons in Cobalt. 816.
- Bradfield, R. D. Vacuum tight seal for electrodes with high insulation. 1480.
- Bradford, B. W. and Finch, G. I. Mechanismus der Zündung durch elektrische Entladungen. 1421.
- , S. C. Kinetic theory of fluids. 1510.
- Bradley, A. J. and Cheng, C. S. Crystal structure of  $\text{Co}_2\text{Al}_6$ . 2510.
- und Lu, S. S. Zustandsdiagramm Chrom-Aluminium. 613.
- and Taylor, A. X-Ray Investigation of the Cause of High Coercivity in Iron-Nickel-Aluminium Alloys. 727.
- X-ray study of the iron-nickel-aluminum ternary equilibrium diagram. 2391.
- , Goldschmidt, H. J., Lipson, H. and Taylor, A. Investigation of Equilibrium Diagrams of Ternary Alloys by X-Rays. 316.
- sh. Bragg, W. L. 209.
- , J. G. Changing aspects of the film-storage problem. 2324.
- , W. H., Bramlette, M. N., Cushman, J. A., Henbest, L. G., Lohman, K. E. and Trask, P. D. North Atlantic deep sea cores taken by the Geophysical Laboratory. 1042.
- Brager, A. X-Ray Examination of the Structure of Boron Nitride. 531.
- Bragg, Prof. W. L. 1277.
- , Sir William. Grain-like Structure of Solids. 694.
- Infra-Microscopic Magnitudes. 986.
- , W. L. and Lipson, H. Structure of Metals. 1310.
- , Sykes, C. and Bradley, A. J. Order-disorder transformation. 209.
- Bragin, D. Ja. sh. Tutow, I. Je. 542.
- Brailsford, J. D. Frequency selective feed-back applied to the design of bandpass amplifiers. 1458.
- Brakss, N. sh. Straumanis, M. 532.
- Bramina, L. A. sh. Wodswishenski, G. S. 1447.
- Bramlette, M. N. sh. Bradley, W. H. 1042.
- Bramley, Arthur. Potassium-argon transformation. 699.
- Range of High Speed Electrons. 1302.
- Hard Component of Cosmic Radiation. 1383.
- Stopping of Fast Electrons. 1385.
- Nuclear Disintegrations Accompanying Cosmic-Ray Showers. 136.
- Age of the Planet from Isotope Ratios. 1647.
- X particle. 1665.
- and Brewer, A. Keith. Radioactivity of Potassium. 1713.
- Brammer, E. and Ruark, Arthur E. Scale-of-Eight Recording Circuits. 1184.
- , Forest E. sh. Ruark, Arthur E. 130.
- Brandenberger, E. Röntgenometrische Methoden in der Zementforschung. 316.
- Umweganregungen und Auslöschungsgesetze. 743.
- Brandmayer, Karl. Technisch-physikalische Grundlagen des Scheinwerferbaues. 1952.
- Brandstetter, Henriette Lagrula, Jean. Inclinaison magnétique au Sahara et au Soudan. 2340.
- Brandt, E. sh. Biber, W. 2529.
- , Hans-Martin. Veränderungen von Glasoberflächen durch Schleifen und Polieren. 1730.
- , Helmut. Künstliche Aktivität des Radio-Aluminiums ( $^{26}\text{Al}$ ) und des Radio-Chlors ( $^{34}\text{Cl}$ ). 2022.
- , O. Frequenzabhängigkeit der Schallabsorption im Aerosol. 282.
- , Freund, H. und Hiedemann, E. Frequenzabhängigkeit der Schallabsorption in Aerosolen im akustischen Übergangsgebiet. 16.
- Branscheid, F., Steps, H. und Wandersleb, E. Einzelaufnahmen von Röntgenleuchtschirmbildern und deren Anwendung bei Reihenuntersuchungen. 2446.
- Brasack, F. sh. Krüger, F. 997.
- Brasseur, H. et Rassenfosse, A. de. Isomorphismes du  $\text{BaCdCl}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  et du  $\text{BaPt}(\text{CN})_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ . 1094.
- Brattain, R. Robert. Temperature effect in the infra-red spectrum of phenol. 2205.
- Braude, H. Neues Fernsehsystem. 848.
- , S. J. Wavelength of the electronic oscillations in the plane magnetron. 342.

- Brauer, G. und Zintl, E. Konstitution von Phosphiden, Arseniden, Antimoniden und Wismutiden des Lithiums, Natriums und Kaliums. 208.
- Braun, A., Preiswerk, P. and Scherrer, P. Detection of  $\alpha$ -Particles in the Disintegration of Thorium. 183.
- , K. Höchstzulässige Geräusche im Fernsprechverkehr. 2180.
- , Milton L. Response of Synthetic Rubber to temperature Changes. 423.
- Braunbek, Werner. Empirische Genauigkeit des Masse-Energie-Verhältnisses. 28.
- Spannungsabhängigkeit des Zündverzugs. 332.
- Quadratischer Elastizitätseffekt an vulkanisiertem Kautschuk. 2113.
- Braunmühl, Hans-Joachim v. Stand der raumakustischen Forschung unter besonderer Berücksichtigung der praktischen Bedürfnisse. 854.
- Bray, Charles W. sh. Wever, Ernest Glen. 797, 2118.
- Brazier, Charles-Émile et Génau, Léonide. Séisme du 11 juin 1938. 1963.
- Brdička, R. Zu J. N. Pearce and Lyle R. Dawson: Influence of salts on the absorption spectra of aqueous cobalt chloride solutions. 2565.
- Breckenridge, J. G. and Smith, O. C. Induced asymmetry and optical resolution of 2-phenylpyridine derivatives. 1718.
- Breese, D. I. and Lewis, W. C. M. Effect of cations on the electrophoretic mobility of tristearin at constant  $p_H$ . 2532.
- Breit, G. Approximately Relativistic Equations. 1062.
- Progress in the Understanding of Atomic Nuclei. 1573.
- and Stehn, J. R. Comparison of Proton-Proton and Proton-Neutron Interactions. 399.
- — Fine Structure of the Nuclear Ground Level of  $Li^7$ . 1707.
- sh. Share, S. 1062.
- Breitling, W. Prüfgerät für permanente Magnete. 997.
- Brejneva, N., Roginsky, S. and Shilinski, A. Catalytic Transfer During Isotopic Interchange in Bromine. 826.
- Bremmer, H. sh. Pol, Balth. van der. 652, 2337.
- Bremner, Raymond W. and Thompson, Thomas G. Electrical Conductances of Standard Potassium Chloride Solutions Throughout the Temperature Range 0 to 25°. 642.
- Brenet, J. et Armand, H. Distribution expérimentale des plus grands intervalles entre émissions de particules alpha. 2399.
- Brennecke, E., Fajans, K., Furman, N. H., Lang, R. und Stamm, H., herausgeg. von Wilhelm Böttger. Maßanalytische Methoden. 781.
- Brenner, A. und Wechtel, F. Herkunft des Kupfers im Hüttenaluminium. 48.
- , Abner. Magnetic method for measuring the thickness of nonmagnetic coatings on iron and steel. 2278.
- , Paul. Einfluß der Warmaushärtung auf die Eigenschaften von Aluminium-Kupfer-Magnesium-Legierungen. 2517.
- und Kostron, Hans. Wärmeaushärtung von Aluminium-Kupfer-Magnesium-Legierungen. 631.
- und Kostron, H. Mechanische Eigenschaften von warmausgehärteten Al-Cu-Mg-Legierungen. 2034.
- und Roth, Walter. Fernschutzwirkung der Deckschicht plattierter Leichtmetalle. 319.
- — Korrosions-Schnellprüfung unter mechanischer Spannung. 616.
- sh. Berthold, R. 1836.
- Brenschede, W. sh. Bodenstern, Max. 2218.
- Brentano, J. C. M. Comparison of the mixed-powder and substitution methods in the quantitative evaluation of X-ray reflections from crystalline powders. 1538.
- sh. Baxter, A. 311.
- Bresler, S. E. und Pochil, P. F. Struktur der Oberflächenschichten von Flüssigkeiten und von Filmen. 416, 1432.
- Bresquer, R., Rivin, M. et Sokolik, A. Limites d'explosivité des mélanges acétyléniques. 889.
- Breton, Madeleine sh. Boutaric, Augustin. 535.
- Bretscher, E. sh. Bower, J. C. 2137.
- sh. Chadwick, J. 1084.
- sh. Feather, N. 1803.
- Bretsznajder, S. sh. Zawadzki, J. 2508.
- Breuer, F., Kratky, O. und Saito, G. Mizellarer Aufbau und Deformationsvorgänge bei Faserstoffen. 46.
- Brewer, A. Keith. Radioactivity of potassium and geological time. 466.
- Chemische Wirkung in der Glimmentladung. 1421.
- Mass Spectrographic Determination of the Isotope Abundance and of the Atomic Weight of Rubidium. 1504.

- Brewer, A. Keith and Westhaver, J. W. Cathode Region in the Glow Discharge. 925.
- sh. Bramley, Arthur. 1713.
- Brice, Brooks A. Compensating Circuit for Blocking-Layer Photoelectric Cells. 63.
- Brickwedde, F. G. Molecules and condensed states with deuterium. 1718.
- Brickwedde, Ferdinand G. sh. Scott, Russell B. 35, 804.
- sh. Dunning, J. R. 812, 1710.
- sh. Priest, Irwin G. 2099.
- sh. Silsbee, Francis B. 994, 2430.
- , Langhorne H. sh. Vinal, George W. 1742.
- Bridgman, P. W. Phase Diagram of Water to 45,000 kg/cm<sup>2</sup>. 894.
- Polymorphic transitions of 35 substances to 50,000 Kg/Cm<sup>2</sup>. 897.
- Behavior of matter under extreme conditions. 1161.
- Shearing phenomena at high pressures, particularly in inorganic compounds. 1781.
- Rough compressibilities of fourteen substances to 45,000 Kg/cm<sup>2</sup>. 2248.
- Resistance of nineteen metals to 30,000 kg/cm<sup>2</sup>. 2430.
- Polymorphic transitions up to 50,000 kg/cm<sup>2</sup> of several organic substances. 2495.
- Briebracher, H. Bedeutung und Verbreitung der Alkali-Photozelle in licht-gesteuerten Anlagen. 573.
- Photozelle in der Regeltechnik. 785.
- AEG-Lichtmeßgerät mit Photozelle. 858.
- Briegleb, G. und Lauppe, W. Konstitution der sogenannten Oxoniumverbindungen. Raman-spektroskopische Untersuchungen an Säureadditionsverbindungen einfacher aliphatischer Alkohole und Äther. 261.
- Briel, J. K. van den sh. Minnaert, M. 1770.
- Briggs, Allan H. Estimation of ametropia by the coincidence optometer. 446.
- , G. H. sh. Goldhaber, M. 199.
- , H. B. sh. Ives, Herbert E. 1133.
- Brill, Alfred. Isophote und effektive Wellenlänge in der Photometrie der Integralhelligkeiten, isoplene und effektive absolute Helligkeit in der Stellarstatistik. 1638.
- , R. and Halle, F. Kautschukähnliches Verhalten von Oppanol im Röntgenlicht. 717.
- sh. Grimm, H. G. 981.
- Brilliantow, N. A. and Obreimow, I. W. Plastic deformation of rock salt. 414.
- Brillantov, N. and Morgenstern, Z. Luminescence of rock-salt irradiated with X-rays. 2455.
- Brillouin, Leon. Thermal agitation in liquids. 886.
- Structure des corps solides dans la physique moderne. 2267.
- Brindley, G. W. and Ridley, P. Asymmetry in Metals of Hexagonal Structure. 207.
- — Atomic scattering factors of aluminium, potassium chloride and copper for X-rays. 1307.
- — X-ray study of lattice-distortion in rhodium. 2420.
- and Spiers, F. W. Measurement in absolute units of the intensities of X-ray reflections from crystalline powders. 1208.
- sh. Hoare, F. E. 564.
- Briner, E., Desbaillets, J. et Paillard, H. Action chimique des décharges électriques. XII. Production de l'acide cyanhydrique par l'arc électrique à différentes fréquences. 1111.
- , Siegrist, B. et Susz, B. Dasselbe. XIII. Examen spectroscopique du mélange azote-oxygène (air) soumis à l'action de l'arc électrique à différentes fréquences. 1111.
- , Desbaillets, J. et Susz, B. Dasselbe. XIV. Examen spectroscopique des mélanges méthane-azote-hydrogène soumis à l'arc électrique à différentes fréquences. 1111.
- , et Wertheim, M. Dasselbe. XVI. Production de l'acide cyanhydrique par l'arc électrique, à différentes fréquences, jaillissant dans des mélanges vapeurs d'hydrocarbure-azote-hydrogène. 2433.
- sh. Monnier, D. 951.
- Brinkmann, C. Direktzeigendes Membranvakuummeter mit hoher Empfindlichkeit. 1063.
- Brinkman, H. sh. Ornstein, L. S. 2565.
- Briscoe, H. T. and Peake, John S. Ionization constant of benzoic acid using silver chloride electrodes. 2532.
- sh. Dolian, Frank E. 501, 2557.
- , H. V. A. sh. Jevons, W. 250.
- Brittain, F. H. and Williams, E. Loud speaker reproduction of continuous spectrum input. 1460.
- Britton, H. T. S. and Welford, George. Standardisation of some Buffer Solutions at Elevated Temperatures. 641.

- Britton, H. T. S. and Welford, George. Potential of the Normal and the Decinormal Calomel Electrodes at Temperatures ranging from  $12.5^{\circ}$  to  $91^{\circ}$ . 1920.
- Brjukhanov, A. Resting and recrystallisation of copper after rolling. 2511.
- Brjukhatov, N. et Kirenskij, L. Influence de la température sur l'anisotropie magnétique énergétique des monocristaux du nickel. 2296.
- Brobeck, William M. sh. Alvarez, Luis W. 1184.
- Brockway, D. C. sh. Brockway, W. W. 1125.
- , L. O. Electron diffraction investigation of the fluorochloromethanes. 528.
- Internuclear distance in the fluorine molecule. 2147.
- and Palmer, K. J. Electron Diffraction Investigation of Seven Chlorobenzenes. 704.
- , W. W. and Brockway, D. C. Amplifier for camera blimps. 1125.
- Broda, E. Festigkeitseigenschaften der Metalle und der Hochpolymeren. Vergleich auf struktureller Grundlage. 878.
- Limited and unlimited swelling of high molecular substances. 2514.
- und Mark, H. Adsorption von Kettenmolekülen. 537.
- Brode, Robert B. and Starr, Merle A. Nuclear Disintegrations Produced by Cosmic Rays. 1386.
- sh. Corson, Dale R. 1377, 2346.
- Brodersen, P. H. Druckabhängigkeit der Gamma-Banden des  $\text{NO}$ . 2451.
- , Frisch, P. und Schumacher, H.-J. Absorptionsspektrum des  $\text{F}_2\text{O}_2$ . 352.
- Brodhun, Dietrich. Versuche zur Frage der Rohmannhaut bei Kontaktmikrophonen. 442.
- Brodovitskij, K. Analyse statistique du rythme des régularités latentes de fond, dont les manifestations superficielles observables sont altérées par quelques perturbations aléatoires inconnues. 1473.
- Brodskii, A. E. Exchange of hydrogen with deuterium in solution. 31.
- Refractometric curves and state of dissolved strong electrolytes. 1204.
- Brodsky, A. E. and Kortschagin, L. W. Raman-Spektren in Lösungen. Phosphortrichlorid und Wismutchlorid in verschiedenen Lösungsmitteln. 952.
- , Scarre, O. Ch. und Alexandrowitsch, V. A. Fraktionierung der Sauerstoffisotopen durch Destillation von Wasser. 305.
- Brodsky, A. E., Scarre, O. Ch., Donzowa, E. I. and Sluckaia, M. M. Isotopenzusammensetzung von Schnee und Bergfließwasser. 1042.
- sh. Zanko, A. A. 1630.
- Brödner, E. Gestaltung moderner Fräswerkzeuge unter besonderer Berücksichtigung der Maßhaltigkeit. 151.
- Bröhl, Wilhelm sh. Bardenheuer, Peter. 2515.
- Brønsted, J. N. Relationen mellem varme og arbejde. 783.
- Broersma, G. Preliminary records of the velocity fluctuations in a boundary layer before and after the transition to turbulent motion. 682.
- Brogie, Louis de. Conceptions théoriques sur la Lumière. 1127.
- État actuel de nos connaissances sur la structure de l'Électricité. 1819.
- , Maurice de. Électricité et noyau des atomes. 1890.
- Brohult, Sven. Splitting of the Haemocyanin Molecule by Ultrasonic Waves. 684.
- Broniewski, W., Bernaciak, P. und Blazewski, S. Mechanische Eigenschaften von Aluminiummagnesiumlegierungen. 1731.
- und Kowalski, W. Mechanische Eigenschaften der Zink-Aluminiumlegierungen. 1730.
- , Kucharski, J. und Winawer, W. Aufbau der Aluminium-Zinklegierungen. 2517.
- und Perlberg, M. Thermische Behandlung und die Kalthärtung der Silber-Kupferlegierung mit dem ersten polnischen Titer ( $940^{\circ}/_{00}$ ). 1731.
- Bronk, Detlev W. Relation of Physics to the Biological Sciences. 1405.
- Brons, F. and Gorter, C. J. Paramagnetic dispersion in iron alum. 1453.
- Stimulation of Paramagnetic Absorption by a Constant Field. 2057.
- sh. — 2057.
- Brooks, A. R. Flying laboratories. 1775.
- , Herbert B., Defandorf, Francis M. and Silsbee, Francis B. Absolute electrometer for the measurement of high alternating voltages. 2521.
- and Lewis, Arthur B. Improved continuously variable self and mutual inductor. 1736.
- , S. C. Osmotic effects of deuterium oxide (heavy water) on living cells. 808.
- Brose, K. Jährlicher Gang der Windgeschwindigkeit auf der Erde. 1043.



- Brosi, A. R. and Harkins, William D. Abundance Ratio of the Isotopes in Natural or Isotopically Separated Carbon. 349.
- Crosset, Cyrill. Kristallstruktur des Chioliths. 2152.
- Rowko, I. E. sh. Michnewitsch, G. L. 1594.
- sh. Mikhnevitch, G. L. 1589, 1593.
- Brown, Alfred S. sh. Mac Innes, D. A. 55.
- , B. W. sh. Curtiss, L. F. 1378.
- , Charles W. and Roberts, Wyndham O. J. Areal frequency of tornadoes in the United States by counties, 1880—1931. 1390.
- , D. Sound-Films as Diffraction Gratings for the Visual Fourier Analysis of Sound-Waves. 1004.
- , Ernest W. Stellar problem of three bodies. 1269.
- Calculation of the term in the motion of the lunar perigee with characteristic  $e'^4$ . 1640.
- , F. G. Inclinations to the line of sight of the non-galactic nebulae. 1643.
- , Harrison. Range of occurrence of stable isotopes. 2407.
- sh. Gibson, G. E. 2407.
- , H. F. sh. Cranston, J. A. 922.
- , L. W. sh. White, F. W. G. 1035.
- , Oliver L. I. sh. Smith, Wendell V. 20.
- , O. W. sh. Hatfield, J. E. 921.
- , R. H. sh. Mears, R. B. 2518.
- , Sanborn C. and Evans, Robley D. Coaxial tube counter. 2395.
- , S. Leroy. Mechanical Harmonic Synthesizer-Analyser. 1478.
- , Jr., William Fuller. Domain Theory of Ferromagnetics Under Stress I. 66; II. Magnetostriktion of Polycrystalline Material. 1614.
- Rowne, B. C. Measurement of gravity at sea. 461.
- Brubaker, Gordon. Scattering of alphaparticles by argon, oxygen, and neon. 2144.
- and Pollard, Ernest. Properties of the Proportional (Geiger-Klemperer) Counter. 27.
- sh. — 399, 1576.
- , J. H. and Hickling, A. Current stabiliser for electrolytic circuits. 546.
- sh. — 1100.
- Bruce, W. A. Powdered Zn and Cd for X-Ray Scattering. 695.
- , W. A. Experimental verification of the quantum-mechanical dispersion theory by reflection and diffuse scattering of X-rays from zinc. 2449.
- Bruce, W. A. and Jauncey, G. E. M. Dasselbe. 1679.
- Bruch-Willstätter, M. and Sponer, H. Calculation of Transition Energies of Polymorphous Molecular Crystals. 1694.
- sh. — 41.
- Bruckmann, Heinz. Widerstandsmessungen mit der Paralleldrahtleitung. 1738.
- Bruckmayer, Friedrich sh. Hofbauer, Georg. 18.
- Brüche, E., Gundlach, F. W. and Recknagel, A. Antwort zu: Dynamik quer- und längsgesteuerter Elektronenstrahlen. 1194.
- und Recknagel, A. Dynamik quer- und längsgesteuerter Elektronenstrahlen. 1194.
- — Phasenfokussierung bei der Elektronenbewegung in schnellveränderlichen elektrischen Feldern. 1582.
- sh. Busch, H. 32.
- Brück, L. Gegenkopplungsschaltungen unter besonderer Berücksichtigung der Rundfunkempfänger. 845.
- Brückmann, H. Theorie der Erdverluste von Antennen. 1458.
- Brüne, Kurt. Ausbreitung elektromagnetischer Wellen in Wasser. 335.
- Brünelli, B. E. Elektrische Meßmethode der Vertikalkomponente des erdmagnetischen Feldes. 2330.
- Bruggencate, Paul ten. Dehnt sich das Weltall aus? 367.
- , P. ten and Grotrian, W. Deutung der Hanskyschen Messungen von Verschiebungen einzelner Granula auf der Sonnenoberfläche. 755.
- , — und Pahlen, E. v. d. Helligkeitsschwankungen und Struktur der Sonnengranulation im Ultraviolett. 2327.
- Bruhat, Georges et Blanc-Lapierre, André. Biréfringence par compression du quartz et sa dispersion dans l'ultraviolet. 661.
- et Guénard, Pierre. Dichroïsme circulaire dans l'ultraviolet de solutions de camphre dans divers solvants. 87.
- Bruining, H. Sekundäre Elektronenemission. 1746.
- and Boer, J. H. de. Secondary electron emission. Secondary electron emission of metals. 1326.
- Bruins, E. M. Cosmic rays and the earth-magnetic field. 135.
- sh. Clay, J. 1664, 2348.
- Brukhatov, N. L. and Kirensky, L. V. Anisotropy of the magnetic energy in

- single crystals of nickel as a function of temperature. 2062.
- Brull, L. Galvanische Elemente mit Aluminiumelektroden. 641.
- Brumann, B. Einfluß des Höhenleitwerks auf die Stabilität eines Flugzeuges. 6.
- Brun, Edmond. Mesure des pressions sur un corps en rotation dans l'air. 2234.
- , J. sh. Tronstad, L. 2022.
- , Pierre. Propriétés des ions métalliques dans l'alcool. 924.
- Brunauer, Stephen and Emmett, Paul H. Use of Low Temperature van der Waals Adsorption Isotherms in Determining the Surface Areas of Various Adsorbents. 914.
- , —, P. H. and Teller, Edward. Adsorption of Gases in Multimolecular Layers. 1435.
- sh. — 213.
- Brune, L. Schweißung von Thermolementen mittels Kondensatorentladung. 1220.
- Brunetti, Clelio. Clarification of average negative resistance with extensions of its use. 1933.
- Brunn, A. von und Klüber, H. von. Bestimmung der Lichtablenkung durch die Potsdamer Sonnenfinsternisexpedition von 1929. 1159.
- Brunner, Eugene. Theory of the Continuous X-Ray Spectrum Near the Duane-Hunt Limit. 1702.
- , G. J. Deep earthquake of may 26, 1932 near the kermadec islands. 1963.
- , H. und Neumann, H. Winduntersuchungen in der Kieler Förde. 2354.
- , M. sh. Schläpfer, P. 1563.
- , Roland sh. Baur, Emil. 328.
- , W. Provisorische Züricher Sonnenflecken-Relativzahlen für das zweite Vierteljahr 1937. 140; Dasselbe für das dritte Vierteljahr 1937. 470; Dasselbe für das vierte Vierteljahr 1937. 1271; Dasselbe für das erste Vierteljahr 1938. 1771.
- Tägliche Sonnenflecken-Relativzahlen für das 1. Vierteljahr 1938. 2103.
- , William. Erscheinungen in der Chromosphäre der Sonne. 1859.
- Bruns, B. Reaktionsmechanismus der Oxydation von Kohlenoxyd auf der Hopcaliteoberfläche. Rolle des vom Hopalite gebundenen Wassers beim Katalyseprozeß. 1096.
- Selbsttätige Pumpe vom Sprengeltyp. 2476.
- , Burstein, R., Fedotow, N. und Liwschitz, M. Wirkung des  $p_H$  der Lösung auf die hydrolytische Adsorption. 1312.
- Bruns, B., Ssadownikow, W. und Kolesnikow, N. Herstellung eines Hochvakuumhahnfettes. 2476.
- , F. Schallerzeuger starker Leistung. 2377.
- Brutzes, Marcus. Valeurs intrinsèques des liaisons (C—C) et (C—H) dans les hydrocarbures. 1074.
- Chaleur de formation des hydrocarbures. 1691.
- Thermochimie des hydrocarbures oxygénés. 1691.
- Thermochimie des combinaisons du soufre. 1794.
- Calcul à priori des puissances calorifiques des hydrocarbures. 1878.
- Bruun, Johannes H., Hicks-Bruun, Mildred M. and Faulconer, W. B. Mason. Isolation of Pure Isomeric Hexanes from Natural Gas, Including the Determinations of their Physical Properties and the Phase-Equilibrium Diagram of the Condensed System n-Heptane-2-Methylpentane. 466.
- Bryant, W. M. D. Optical crystallographic studies with the polarizing microscope. Identification and semiquantitative determination of acetic and propionic p-bromoanilides in their binary mixtures. 2198.
- Bryczyński, R. Matériaux magnétiques. 544.
- Bublitz, E. Chemische Analysen von Porzellanerden und einigen anderen keramischen Rohstoffen aus dem Jahre 1791. 269.
- Bucerus, H. Bestimmung der Masse des Saturnringes aus den Säkularstörungen der Saturnmonde. 756.
- Integralgleichungstheorie des Sternaufbaus. I. Polytrope Gaskugel. 2469; II. Numerische Lösungsmethode. 2470.
- Buchanan-Wollaston, H. J. Statistical test. 2365.
- Buchholz, Herbert. Flüchtige Induktionsspannungen in einer beliebig verlaufenden, geerdeten Einfachleitung. 337.
- Störfähigkeit und die Störanfälligkeit konzentrischer Leitungen mit Längsschlitten im Schirmleiter. 999.
- Buchmann, Gerhard und Keidel, Ludwig. Schalldämpfung von Schießständen. 2383.
- sh. Meyer, Erwin. 1910.
- , Kurt. Relative Ausbeute verschiedenartiger Zählrohre für harte  $\gamma$ -Strahlen. 1497.

- Buchwald, C. E., Gallagher, D. M., Haskins, C. P., Thatcher, E. M. and Zahl, P. A. Resistance and capacity of monofilms of barium stearate. 2270.
- , Charles E. and Haskins, Carly P. Biological effects of low voltage electrons. 2554.
- , Eberhard. Klassische Optik. 942.
- Buck, J. H. sh. Du Bridge, L. A. 1896.
- sh. Strain, C. V. 2140.
- Buckingham, R. A. sh. Massey, H. S. W. 1712.
- Buckley, H. Blue Filters in the Derivation of Candlepower Standards. 856.
- Radiation between two coaxial radiating cylinders. 1572.
- , H. E. Regular Association of  $\text{KMnO}_4$  and  $\text{KClO}_3$ . 207.
- Budden, K. G. and Ratcliffe, J. A. Effect of Catastrophic Ionospheric Disturbances on Low-Frequency Radio Waves. 1036.
- Budeanu, C. Kapazitäten und Induktivitäten als verzerrende Elemente. 1751.
- , C. I. Zurschrift zu: Pl. Andronescu. Graphische Darstellung der Wirk-, Blind-, Verzerrungs- und Scheinleistung, sowie ein Beitrag zum Problem der Wechselströme beliebiger Kurvenform. 1835.
- Budnick, A. Zeichnerische Behandlung von Kräften und Momenten in Koppel- und Rädertrieben. 1173.
- Budó, A. und Kovács, I. Singulett-Triplettstörungen in Bandenspektren. 2198.
- sh. Miyamoto, S. 2428.
- Büdel, Auguste. Wärmeschutzwirkung von Gittern und Pflanzen. 1988.
- Buehl, R. and Wulff, J. Magnetic apparatus for phase transformation studies of ferrous alloys. 2537.
- Bühne, Wilhelm. Bestimmung des Wärmeverlustes durch kleine Mengen unverbrannter Feuerungsabgase mittels Kalorimeter. 1489.
- Bürk, W. Akustische Rückkopplung und Rückwirkung. 849.
- Akustische Rückkopplung und Rückwirkung. 1336.
- und Lichte, H. Laufzeit in Vierpolen und Verwendbarkeit der Gleitfrequenzmethode. 1616.
- Buerger, M. J. Interatomic Distances in Marcasite and Notes on the Bonding in Crystals of Löllingite, Arsenopyrite, and Marcasite Types. 411.
- Precision Determination of the Linear and Angular Lattice Constants of Single Crystals. 531.
- Buerger, M. J. X-ray surface reflection fields and their application to absorption corrections and to background patterns. 2416.
- and Butler, Robert D. Construction of models illustrating the arrangement and packing of atoms in crystals. 2419.
- and Hendricks, Sterling B. Crystal Structure of Valentinite (Orthorhombic  $\text{Sb}_2\text{O}_3$ ). 532.
- Büsem, Wilhelm und Schusterius, Carl. Konstitution des Steatits. I. Kristalline Phase. 1204.
- , — und Stuckardt, Karl. Dasselbe. II. Die Glasphase. 1204.
- , W. —, C und Ungewiß, A. Röntgenographische Untersuchungen an den Zweistoffsystemen  $\text{TiO}_2$ — $\text{MgO}$ ,  $\text{ZrO}_2$ — $\text{MgO}$  und  $\text{ZrO}_2$ — $\text{TiO}_2$ . 411.
- Büttinghaus, Alfred sh. Tofaute, Walter. 2391.
- Büttner, K. Erythembildung durch Sonnen- und Himmelsstrahlung. 1676.
- Bedeutung des Mikroklimas für die Klimadosierung. 1987.
- , Konrad. Physikalische Bioklimatologie, Probleme und Methoden. 492.
- Bugakov, V. Gegenseitige Diffusion von Eisen und Zink. 600.
- und Sirotkin, B. Abhängigkeit des Diffusionskoeffizienten von der Konzentration des diffundierenden Metalles. 599.
- Bugyi, Blasius. Farbe und Fluoreszenz der Farbstoffe im kapillaranalytischen Bilde. 2456.
- Buhl, Otto. Wirkungsquerschnitte bei Stößen zweiter Art im angeregten Hg-Dampf nebst einem Beitrag über die Hyperfeinstruktur der Hg-Resonanzlinie 2537 Å. 2085.
- sh. Gerlach, Walther. 573.
- Bull, Henry B. Built-up films of protein and of sterol. 710.
- , Lucien et Girard, Pierre. Influence des champs électrique et magnétique sur l'étincelle électrique dans l'air à la pression atmosphérique. 838.
- Bullard, E. C. Theory of the Benioff seismograph. 2329.
- Disturbance of the temperature gradient in the earth's crust by inequalities of height. 2334.
- and Grant, C. Kerr. Design and testing of geophones and their amplifiers. 2329.
- Bullen, K. E. Ellipticity correction to travel-times of  $P$  and  $S$  earthquake waves. 120.
- Seismological latitude. 121.

- Bullen, K. E. Ellipticity corrections to earthquake waves reflected at the central core. 2335.
- Ellipticity corrections to waves through the earth's central core. 2335.
- , Thomas G. sh. Dowling, John J. 635.
- Bumann, H. und Pfaffenberger, J. Direkt anzeigender Kapazitätsmesser. 634.
- , Helmut und Ritzow, Günter. Parallaxefreie Ablesung an Zeigermeßgeräten. 1480.
- Bumm, Hellmut und Müller, Horst G. Ausscheidungsvorgänge in Eisen-Nickel-Kupfer-Legierungen. 1440, 1907.
- Grundvorgänge bei der Rekristallisation aushärtbarer Legierungen. 2512.
- Zusammenhang der Ausscheidungsvorgänge mit der magnetischen Härte bei Dauermagnetlegierungen der Systeme Eisen-Nickel-Aluminium und Eisen-Nickel-Kupfer. 2540.
- Bundy, F. P. Observing the Spectrum of Doubly Excited Helium. 253.
- Excitations Functions of the Auroral Bands of  $N_2^+$  and the Comet-Tail Bands of  $CO^+$ , Excited by Electron Impact. 579.
- Bunet, P. Self-inductance des bobines cylindriques circulaires. 1442.
- Bungardt, Karl. Eigenschaften von Magnesiumlegierungen. 47.
- Magnesium und seine Legierungen. 318.
- Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Magnesiumlegierungen. 631.
- Einfluß der Probenlage auf einige Festigkeitseigenschaften von Leichtmetallblechen. 1553.
- Dynamische Festigkeitseigenschaften von Leichtmetall-Legierungen bei tiefen Temperaturen. 2235.
- , Walter und Bollenrath, Franz. Rekristallisation technischer Aluminium-Magnesium-Legierungen. 1210.
- und Oßwald, Eugen. Rekristallisationstemperatur von Aluminium-Magnesium-Legierungen. 1907.
- Bungenberg de Jong, H. G. und Teunissen, P. H. Negative, nicht amphotere Biokolloide als hochmolekulare Elektrolyte. I. Reziproke Hexolzahl und elektrochemisches Äquivalentgewicht. Ladungsdichte und Solstabilität. 1595.
- Bunting, E. N. Controlling the current through a gas-type X-ray tube. 1936.
- sh. Geller, R. F. 2425.
- Burawoy, A. Light Absorption of Organic Compounds. Azocompounds. 950.
- Burcham, W. E., Goldhaber, M. and Hill, R. D. Radioactivity produced in scandium by fast neutrons. 1578.
- Burchard, W. Beulspannungen der quadratischen Platte mit Schrägsteif unter Druck bzw. Schub. 680.
- Burdon, R. S., Fuller, G. R. and Gibson, E. S. H. Speed of spreading of drops of aqueous solutions on mercury. 964.
- sh. Allen, W. D. 964.
- Bureau, Robert. Perturbations ionosphériques à début brusque et leurs effets sur les ondes longues. 1372.
- Centres of thunderstorms and centres of sources of atmospheric. 1655.
- Effect of catastrophic ionospheric disturbances on low-frequency radio waves. 1967.
- Transformation des coordonnées curvilignes en coordonnées rectangulaires. 2230.
- sh. Jouaust, Raymond. 1036, 2339.
- Burg, A. van der sh. Ornstein, L. S. 1536.
- Burgaud, Maurice. Observations magnétiques en Chine. 1374.
- Burger, Hans. Boden, Vegetation und Verdunstung. 147.
- , H. C. and Cittert, P. H. van. Intensity measurements in hyperfine structure of the mercury line  $6^3P_2-7^3S_1$  ( $\lambda = 5461 \text{ \AA}$ ) in absorption. 2564.
- Burgers, W. G. Praktische Anwendungen der röntgenographischen Materialuntersuchung. 629.
- , Wilhelm Gerard, Fast, Johann Diedrich und Jacobs, Frans Marie. Zug- und Rekristallisationstextur von Zirkondraht. 987.
- and Ploos van Amstel, J. J. A. Lecture-Room Demonstration of Electron-Optical Crystal Patterns. 1161.
- Electron-Optical Observation of the Transition of  $\alpha$ -into  $\beta$ -Zirconium. 1302.
- Electronoptical observation of metal surfaces. III. Crystal growth and allotropic transition in zirconium. 1582.
- IV. Appearance of lines of high emissivity on nickeliron crystals. 1582.
- Elektronenoptische Beobachtungen der Zwillingsbildung in Nichteisen. 1889.
- Burgh Daly, I. de. Blood perfusion pump and respiratory pump suitable for small laboratory animals. 5.

- Burhop, E. H. S., Hill, R. D. and Townsend, A. A. Production of gamma-rays neutrons. 1577.
- sh. Massey, H. S. W. 2256.
- Burileanu, St. Biologie des meteux. 2015.
- Burington, Richard Stevens. R-matrices and equivalent networks. 1124.
- Burjak, G. W. Mikroskopische Untersuchung von graphitierten Elektroden. 1606.
- Burkard, O. und Kahovec, L. Studien zum Ramaneffekt, Stickstoffkörper 10 ( $\alpha$ -Amino- sowie  $\alpha$ -Oxypropionsäure und Ester). 1016.
- , Otto. Ionosphären-Forschung mittels Grenzwellen. 1035.
- Burkhardt, Arthur, Huth, Franz und Koops, Eva. Gießbarkeit von Zinklegierungen. 542.
- , Gerd. Zu: H. Adam. Winkelverteilung von Sekundärteilchen. 1658.
- Burlot, E. sh. Muraour, H. 256.
- Burmisstrow, B. und Sseliwanow, N. Schichtlose Photographie. 870.
- Burnett, C. E. Circuit for studying kinescope resolution. 344.
- , D. Determination of intermolecular forces in gases from their viscosity. 36.
- Numerical calculation of  $\int_0^\infty x^m e^{-x} f(x) dx$ . 36.
- Burnop, V. C. E. Boiling point and chemical constitution. Additive function of molecular weight and boiling point. 2247.
- Burns, E. L. M. and Field, R. H. Radialstereoplotter. 657.
- , Keivin. Spectroscopy in metal industries. 1438.
- Burova, T. A. sh. Borovik, S. A. 658.
- Burrage, L. J. and Allmand, A. J. Diffusion of one-tenth molar hydrochloric acid through aqueous solutions of potassium, sodium, and lithium chlorides. 229.
- Burrows, Charles R., Decino, A. and Hunt, Loyd E. Stability of two-meter waves. 2181.
- , Handel, Paul von and Pfister, Wolfgang. Discussion on ultra-short-wave propagation along the curved earth's surface. 1369.
- , Chas. R. Radio Propagation Over Plane Earth-Field Strength Curves. 1033.
- , G. J. sh. Mellor, D. P. 1304.
- Burstein, R. sh. Bruns, B. 1312.
- Burton, E. F. Velocity of sound in liquid helium. 1788.
- Burton, E. F. Viscosity of liquid helium II. 2115.
- , Milton sh. Ricci, John E. 1581.
- Burwell, Cora G. sh. Merrill, Paul W. 767.
- Busch, Emil. 50. Wiederkehr des Todes-tages. 1478.
- , G. sh. Bosshard, W. 994.
- , Georg. Seignette-Elektrika. 2283.
- Seignette-elektrische Substanzen. 2283.
- , Hablützel, Jakob und Scherrer, Paul. Theorie der Seignette-Elektrizität. 427, 1740.
- sh. Bosshard, Werner. 427, 1739.
- , H. und Brüche, E. Elektronenoptik. 32.
- Busemann, A. Gasdynamik des drehenden Schaufelsterns. 1169.
- Bushnell, V. C., Hughes, Albert M. and Gilbert, E. C. Heats of Solution of Hydrazine and Hydrazine Hydrate at 25°. 611.
- Buswell, A. M. and Rodebush, W. H. Hydrogen bond and infra-red absorption. 2204.
- , Krebs, Karl und Rodebush, W. H. Absorption Bands of Hydrogels between 2.5 and 3.5  $\mu$ . 866.
- sh. Borst, L. B. 1467.
- Buß, Gerhard sh. Raub, Ernst. 2050.
- Butajewa, F. sh. Fabrikant, V. 1541.
- Butement, F. D. S. and Terrey, H. Absorption Spectrum of Bivalent Samarium. 99.
- Butkow, K. Einheiten, die in Arbeiten aus der chemischen Physik und physikalischen Chemie gebraucht werden. 877.
- sh. Boizowa, Sinaida. 949, 1344.
- Butler, J. A. V. Elektrolytische Trennung von Wasserstoff und Deuterium und die katalysierte Austauschreaktion  $HD + H_2O = H_2 + HDO$ . 815.
- sh. Pearson, J. D. 2531.
- , J. W. and Concordia, C. Analysis of Series Capacitor Application Problems. 338.
- , Robert D. sh. Buerger, M. J. 2419.
- Butschel, W. I. Anfangswerte der Coronaspannungen bei hohen Frequenzen. 918.
- Buzágh, A. v. und Kneppó, E. Adsorption schwach solvatisierter Kolloide an festen Adsorbentien. Adsorption von kolloidem Eisenhydroxyd an Quarz. 1312.
- und Zzabó, Z. Haftfähigkeit von Barytteilchen mikroskopischer Größe in Elektrolytlösungen. 2435.



- Byler, William H. Phosphorescent Zinc Sulfide. 2090.
- Inorganic phosphors without metallic activator. 2213.
- Bylund, R. J. Schwingungen bei glatten Stäben und Wellen. Berücksichtigung der Drehungsträgheit bzw. Kreiselwirkung und der Schubkräfte, sowie deren experimentellen Untersuchung (durch W. Weibull). 2485.
- Cabannes, Jean et Bouhet, Charles. Classification des raies Raman d'un cristal de quartz. 669.
- et Rousset, Auguste. Effet Raman dans les gaz sous la pression normale. 1260.
- et Dufay, Jean. Radiation jaune du ciel nocturne. 1376.
- , — et Gauzit, Junior. Présence du sodium dans la haute atmosphère. 1657.
- — — Sodium atmosphérique. 1969.
- — — Sodium in the high atmosphere. 2341.
- Cabrera, B. Moments de quelques cations des terres rares et le magnétisme de Weiss. 68.
- Recherches sur les moments magnétiques des cations des terres rares. 2063.
- Méthode de Faraday pour la mesure précise de la susceptibilité magnétique appliquée aux terres rares. 2537.
- Cacciapuoti, B. N. and Segrè, E. Radioactive Isotopes of Element 43. 1191.
- Cady, Walter G. Longitudinal piezoelectric effect in Rochelle-salt crystals. 920.
- Cafferata, H. Calculation of input, or sending-end impedance of feeders and cables terminated by complex loads. 1457.
- Caglioti, V. und Giacomello, G. Natur der chemischen Bindungen. Chiolith und ähnliche Verbindungen. 1903.
- Cailliau, F. Réactions biologiques des grands systèmes anatomiques au cours des dermatoses et des maladies de la lumière. 954.
- Action cancérogène de la lumière. 1769.
- Caldwell, F. W. sh. Thomas, F. M. 1417.
- Calker, Jan van. Erfahrungen bei spektralanalytischen Untersuchungen mit einem Abreißbogen begrenzter Bogenlänge. 1623.
- Callahan, J. L., Mathes, R. E. and Kahn, A. Time-division multiplex in radiotelegraphic practice. 1750.
- Callendar, G. C. Artificial production of carbon dioxide and its influence on temperature. 1666.
- Callender, A. sh. Hartree, D. R. 337.
- Callisen, F.-I. Absorptionsmessungen an mittelschnellen Kathodenstrahlen und weichen Röntgenstrahlen in Sauerstoff. 197.
- Calmon, Calvin sh. Harned, Herbert S. 1525.
- Caloi, P. Profondità ipocentrali, con particolare riguardo ai terremoti delle Prealpi Carniche (8 giugno 1934) e del Lago di Costanza (31 gennaio 1935). 121.
- Calthrop, J. E. sh. Bennett, G. A. 2000.
- Calvet, E. Adsorption des solvants par les corps solubles dégagement de chaleur du a l'adsorption précédant la dissolution. 1795.
- , Jean, Jacquet, Pierre et Guinier, André. Durcissement par vieillissement d'un alliage aluminium—cuivre. 2279.
- Cambi, Livio und Malatesta, Lamberto. Magnetismus und Pymorphie innerer Komplexsalze: Eisensalze der Dithiocarbamidsäuren. 68.
- Cameron, A. E. Potentials of platinum electrodes in photographic developers. 2286.
- , Donald H. and McLaughlin, George D. Adsorption nature of chrome tanning. 539.
- and Nielsen, Harald H.  $4.3\mu$  Fundamental Band in the Spectrum of  $\text{CO}_2$ . 1465.
- sh. Sears, William C. 1540.
- , W. H. B. sh. Elliott, A. 1341.
- Camichel, Henri sh. Garrigue, Hubert. 1656.
- Cammerer, I. S. Beanspruchung von Kälteschutzstoffen bei Kühlräumen. 1798.
- Campbell, Alan N. and Campbell, A. Jean R. Concentrations, Total and Partial Vapor Pressures, Surface Tensions and Viscosities, in the Systems Phenol-Water and Phenol-Water-4% Succinic Acid. 807.
- , A. Jean R. sh. Campbell, Alan N. 807.
- , Edward C. Nuclear  $K$ -Electron Capture and Negative Beta Emission. 1189.
- sh. Pool, M. L. 1803.
- , G. A. sh. Schelkunoff, S. A. 1733.
- , J. S. sh. Paschen, F. 863.
- , Leon. William Henry Pickering. 1773.
- , W. W. †. 2473.

- Campolieti, Flora Fiorentini. Righe spettrali in una particolare soluzione del problema cosmologico. 2107.
- Particolare soluzione dinamica del problema cosmologico. 2326.
- Canady, D. and Welman, V. A. Sound-film phonograph. 2304.
- Canals, E. et Gastaud, J. Dépolarisation des raies Raman. 866.
- , Étienne et Peyrot, Pierre. Spectre Raman de quelques poudres cristallines. 1768.
- , E., Mousseron, M., Granger, R. et Gastaud, Mlle J. Spectre Raman de quelques dérivés halogénés alicycliques. 867.
- , —, Souche, L. et Peyrot, P. Dépolarisation des raies Raman de quelques dérivés alicycliques. 951.
- Cann, Jessie Y. and Taylor, Alice C. Thermodynamics of Lead Iodide. 390.
- Cannon, Annie J. William Henry Pickering. 1858—1938. 1277.
- , C. V. sh. Wheeler, John A. 1720.
- Cantieni, Remy. VII. Photochemische Peroxydbildung. Oxydation von Essig-, Propion-, Butter- und Isovaleriansäure mittels molekularen Sauerstoffs durch ultraviolette Licht. 584; VIII. Oxydation von Glykol mittels molekularen Sauerstoffs durch ultraviolette Licht. 584; IX. Oxydation von Paraldehyd mittels molekularen Sauerstoffs durch ultraviolette Licht. 584.
- Capatos, Léandre sh. Perakis, Nicolas. 562, 1453, 2023.
- Capdecombe, L. Mesures de pouvoirs réflecteurs au moyen du microscope. 2196.
- Capelle, Jean. Généralisation de la méthode des roulettes et applications possibles à la construction d'engrenages gauches. 1488.
- Caratheodory, Constantin. 590.
- Carathéodory, C. Geometrische Optik. 1131.
- Cario, G. und Stille, U. Anregung und Ionisierung im aktiven Stickstoff. 2085.
- sh. Haffner, H. 477.
- Carlsen, E. Elektronenauslösung durch harte  $\gamma$ -Strahlen aus festen Substanzen von verschiedener Dicke und Ordnungszahl. 303.
- Carlson, J. F. Energy Losses of Pauli-Weisskopf Particles. 1504.
- and Oppenheimer, J. R. Multiplicative Showers. 1380.
- , Walter A. and Borchardt, L. F. Quecksilberreinigung. 1551.
- Carmichael, H. and Dymond, E. G. High-altitude cosmic radiation measurements near the magnetic axis-pole. 1977.
- Carnahan, C. W. sh. Bachman, C. H. 2070.
- Carne, J. B. Heat Loss by Natural Convection from Vertical Cylinders. 691.
- Čarný, I. A. Theorie der eindimensionalen nichtstationären Flüssigkeitsbewegung in Röhren. 1412.
- Carpéni, Georges. Constantes de dissociation de l'acide d-glucoscorbique et de son produit d'oxydation par l'iode. Spectres d'absorption U. V. de l'acide d-glucoscorbique. 103.
- Préparation, électrométrie et spectrographie U. V. de l'acide gluco-heptoscorbique. 2091.
- Préparation, électrométrie et spectrographie dans l'ultraviolet de l'acide d-arabo-scorbique. 2452.
- sh. Audubert, René. 2177.
- Carpenter, L. G., Harle, T. F. and Steward, C. J. Specific heat of the alkalis. 2242.
- Carpon, P. Données sur les neutrons. 2260.
- Carr, Emma P. and Stücklen, Hildgard. Ultraviolet Absorption Spectra of the Isomers of Butene-2 and Pentene-2. 862.
- Ultraviolet Absorption of Simple Hydrocarbons. IV. Unsaturated Cyclic Hydrocarbons in the Schumann Region. 1342; 1467.
- , J. A. and Haskell, F. V. Telephone line wire spacing problems. 2067.
- , Percy H. sh. Schickele, Elizabeth. 197.
- Carrara, Nello. Rivelazione delle microonde. 72.
- Carrelli, A. Spettro d'assorbimento dell'acqua allo stato liquido. 1145.
- e Cennoma, F. Intensità del continuo Raman nei miscugli alcool-benzolo. 106.
- e Trautteur, P. Relazione tra frequenza e massa ridotta nelle molecole biatomiche. 1087.
- e Tulipano, P. Alcune armoniche superiori dell'oscillazione C—H nel primo ultrarosso. 2200.
- Carrière, Z. Modulation des forces électromagnétiques par flammes variables. 1834.
- Carroll, B. H. sh. Leermakers, J. A. 749.
- , H., Beyer, H. G., Wilhelm, K. and Dunning, J. R. Scattering of neutrons by gases. 2143.

- Carroll, H. sh. Beyer, H. G. 2143.  
 — sh. Powers, P. N. 187.  
 —, Kenneth G. Van der Waals Forces Between Symmetrical Rotators. 1585.  
 —, K. G. and Margenau, Henry. Binding energy of  $\text{Li}^6$ . 2130.  
 —, Thomas. Magnetic Rotation Spectra of Diatomic Molecules. 577.  
 Carruthers, J. C. Electrophoresis of certain hydrocarbons and their simple derivatives as a function of  $p_H$ . 1609.  
 Carson, Frederick T. Permeability of membranes to water vapour with special reference to packaging materials. 915.  
 —, John R. and Fry, Thornton C. Variable Frequency Electric Circuit Theory with Application to the Theory of Frequency-Modulation. 843.  
 Cartan, Louis. Application des méthodes de l'optique électronique aux faisceaux d'ions positifs de grande énergie. 526.  
 — Focalisation des faisceaux de particules chargées par déviation circulaire en champ magnétique transversal. 906.  
 — Spectrographie de masse. Isotopes et leurs masses. 2255.  
 Cartmel, W. B. Second Order Null Result of the Michelson-Morley-Miller Experiment. 1058.  
 — Is the Null Result Inherent in the Interferometer or in the Motion? 1058.  
 — New Ether-Drift Interferometer of High Efficiency. 1058.  
 Cartwright, C. Hawley. Absorbing and Reflecting Powers of Electrolytes in the Far Infrared. 452.  
 —, C. H. sh. Batsel, C. N. 852.  
 Carwile, Preston B. Reciprocals to Ampere's Law. 50, 1219.  
 — Explanation of the contradiction between the Rayleigh-Jeans formula and experiment. 2082, 2231.  
 Cary, Beecher B. Acoustic problems of the automotive fan. 798, 2383.  
 Casado, F. L. sh. Batuecas. T. 1063.  
 Cashman, R. J. Effect of Temperature on Photoelectric Emission. 63.  
 — and Bassoe, Else. Experimental and theoretical photoelectric spectral sensitivity of strontium and magnesium. 2293.  
 Casimir, H. B. G. Conduction of heat in crystals. 2249.  
 — and Pré, F. K. du. Thermodynamic interpretation of paramagnetic relaxation phenomena. 2060.  
 — sh. Haas, W. J. de. 1603.  
 Caspersson, T. sh. Signer, R. 1087.  
 Cassan, Henry. Réaction de formation du gaz de gazogène en dehors des conditions d'équilibre. 1882.  
 Castagnetto, Luis sh. Teissie, Max. 158.  
 —, Louis sh. Teissie-Solier, Max. 1870.  
 Casteel, A. T. sh. Beams, H. W. 379.  
 Cath, P. G. Einfache elektrische Meßbrücke. 321.  
 Cathcart, E. B. sh. Emeleus, K. G. 577.  
 Cau, Marcel et Esclangon, Félix. Pouvoir séparateur des appareils interférentiels et leur emploi comme monochromateurs. 1135.  
 Cauchois, Yvette. Satellites la pour quelques éléments lourds et terres rares. 255.  
 — et Allais, Marie-Louise. Spectres  $L$  d'émission et d'absorption du thorium et ses niveaux caractéristiques. 1343.  
 — et Hulubei, Horia. Raies blanches et noires non caractéristiques dans les spectres de rayons  $X$  obtenus par diffraction cristalline. 1903.  
 Cauwenberghe, M. R. Van. Funkenzündung bei Atmosphärendruck. 1232.  
 Cavallaro, L. Bande di assorbimento in sostanze polari ad elevatissime radiofrequenze. I. u. II. 324; III. Misura su alcool n-propilico e caprilico. 1223.  
 —, Leo. Absorptionsbanden von polaren Substanzen bei höchsten Radiofrequenzen. 1601.  
 — Dipolare Absorptionsbanden des Cetylalkohols. 1822.  
 — Dipolare Absorptionsbanden des Caprylalkohols. 1822.  
 — sh. Manzoni-Ansidei. 1768.  
 Cavassilas, Démètre sh. Déjardin, Georges. 775.  
 Cayrel, Jean. Absorption de lames minces de sulfure de cuivre. Comparaison de leurs épaisseurs. 582.  
 — Réaction de Devaux (cuivre-sulfure de cuivre) en surface limitée. 1111.  
 Ceccavini, O. O. Theoretical notes on the push-pull method of recording sound. 2305.  
 Celebi, Münif. Umwandlung des amorphen in kristallinen Kohlenstoff. 25.  
 Cennamo, F. Spettro Raman dei miscugli alcool etilico-acqua. 2096.  
 — sh. Carrelli, A. 106.  
 Centnerszwer, M. et Mlle Borowicz, J. Elektrolyse kolloider Silberlösungen. 1213.  
 —, Mieczyslaw und Swierczewska, Maria. Erniedrigung der Siedetemperatur durch nichtflüchtige Stoffe in Dreistoffsystemen. Einfluß von Ka-

- limumchlorid auf die Siedetemperatur wässeriger Calciumchloridlösungen. 1568.
- Čerenkov, P. A. Visible Radiation Produced by Electrons Moving in a Medium with Velocities Exceeding that of Light. 1142.
- Cernuschi, Félix. Neutron. 186.
- Adsorption des gaz par des surfaces come cas particulier d'équilibre de dissociation. 1909.
- Čeřovská, J. Circular Ultra-sonic Grating in Liquids. 14.
- Chadwell, H. M. and Politi, F. W. Freezing points of concentrated aqueous solutions of urea, urethan, and acetamide. 2246.
- Chadwick, J. Elementary particles of matter. 678.
- , Feather, N. and Bretscher, E. Range and Angle of Projection for the Protons produced in the Photo-Disintegration of Deuterium. 1084.
- , R. Influence of surface alloying on the strength of soft soldered joints. 1173.
- Chaffee, E. L. Power tube characteristics. 2301.
- Chakravarti, S. K. and Ganguli, P. B. Raman scattering of silicate solutions. 106.
- Chakravarty, Kshitindra Mohan. Katalytische Bildung von Methan aus Kohlenoxyd und Wasserstoff. Natur des Beschleunigungseinflusses an Nickelkatalysatoren bei der Umsetzung von Wasserdampf und gleichen Volumina von Kohlenoxyd und Wasserstoff. 2276.
- , Manindra Kumar and Khastgir, R. S. Effect of Heat on the Uni-polar Electrical Conductivity of Carborundum. 54.
- Chakravorti, S. K. Eigenwertproblem eines zweiatomigen Moleküls und Berechnung der Dissoziationsenergie. 1900.
- Chalmers, Bruce. Influence of the Difference of Orientation of Two Crystals on the Mechanical Effect of their Boundary. 43.
- Surface tension and viscosity phenomena in tinplate manufacture. 386.
- Oberflächenspannung und Viskosität bei der Feuerverzinnung von Blechen. 1732.
- and Hoare, W. E. Metallography. 1516.
- and Humphry, R. H. Specific resistance and temperature variation of resistance of tin crystals. 2284.
- , B. Fließversuche an Zinn. 598.
- , J. Alan. Reflexion of  $\beta$ -Rays. 1298.
- and Pasquill, F. Electric charges on single raindrops and snowflakes. 1400.
- Chalom, Joseph. Trompes à réaction à écoulement supersonique. 1481.
- Chalonge, D. Vergleich von Standardlichtquellen für spektralphotometrische Zwecke. 2076.
- Chambers, Leslie A. Emission of Visible Light from Cavitated Liquids. 16.
- Champetier, G., Freymann, R. et Ta, Yeou. Spectre d'absorption de l'eau lourde dans le proche infrarouge. 2205.
- Champion, F. C. and Barber, A. Production of Positron and Electron Pairs by Bombardment of Mercury with  $\beta$ -Particles of Low Energy. 185.
- sh. Widdowson, E. E. 1500.
- Chance, W. H. S. Optical glassworks at Benediktbeuern. 219.
- Chandra, Krishna. Instability of Fluids Heated from Below. 963.
- Chandrasekhar, S. Class of stellar Models. 367.
- Stability of the radiative gradients in the interior of a star. 673.
- Partially degenerate stellar configurations. 1018.
- Integral theorem on the equilibrium of a star. 2470.
- Ionization and recombination in the theory of stellar absorption lines and nebular luminosity. 2569.
- Chang, T. S. Extension of Bethe's Theory of Order-Disorder Transitions in Metallic Alloys. 209.
- Specific heats of solids due to molecular rotations. 1176.
- Superlattice formation of the type AB in alloys with applications to the theory of adsorption. 2268.
- , W. Y. sh. Smith, C. L. 2131.
- Chao, C. Y. and Wang, T. H. Spacing of the Resonance Neutron Levels of Silver, Rhodium and Bromine Nuclei. 520.
- Chaplin, H. O. sh. Hunter, L. 528.
- Chapman, S. Cosmic Rays and Magnetic Storms. 483.
- sh. Barlow, E. W. 1656.
- , Seville. Carrier Mobility Spectra of Liquids Electrified by Bubbling. 1222.
- Chariton, J. sh. Bobolev, V. 290.
- Charlton, E. E. and Cooper, F. S. Dielectric Strength of Insulating Fluids. Electric breakdown strengths of certain gases and gas-vapor mixtures. 332.
- Charron, Fernand. Répartition de la chaleur entre deux corps frottants. 2498.
- Charsson, L. sh. Terminassow, Ju. 1438.
- Chassevent, Louis. Hydraulicité des laitiers. 600.

- Chatelain, Pierre. Propriétés optiques du para-azoty-phénétol et du para-azoxyanisol aux états: cristaux solides, cristaux liquides, liquides isotropes. 1009.
- Chatterjee, L. M. sh. Prosad, K. 750.
- Chaumeton, Mlle Lucienne. Étude magnétique de la déshydratation de l'hydroxyde cuivrique cristallisé. 2062.
- Chaussain, M. sh. Cournot, J. 1731.
- Chédin, Jean. Ramaneffekt bei Schwefel-Salpetersäuremischungen. 543, 1147.
- Cheesman, D. F., King, A. and Sugden, J. N. Anomalous case of emulsification. 2031.
- Chen, Taijetzt Chung-Ling, Tai. (1486).
- Chêne, Maurice sh. Andrieux, Jean Lucien. 1609.
- Cheng, C. S. sh. Bradley, A. J. 2510.
- , H. C. Hsueh, C. F. and Wu, Ta-You. Raman Spectra of Benzene and Isotope Effect. 1261.
- Cherdynzev, V. Binding energy of the atomic nucleus and  $\alpha$ -decay. 2131.
- Chernjajev, V. sh. Slijusarev, G. 737.
- Chernjak, V. S. X-Ray control of soldered joints of copper tubes. 1315.
- Cherrington, Jr., Ernest. Orionis,  $\alpha$ , Be star. 1475.
- Cherry, R. H. Messung von Gleichspannungen an Stromkreisen mit hohem Widerstand. 1099.
- Chesnut, R. W., Ilgenfritz, L. M. and Kenner, A. Cable carrier-telephone terminals. 2543.
- Chevallier, André, Dubouloz, Pierre et Roux, Henri. Tube à hydrogène à grande puissance. 110.
- , Raymond et Bégui, Zia Esmail. Propriétés thermomagnétiques de l'oxyde ferrique. 565.
- et Mathieu, Mlle Suzanne. Adsorption dans la précipitation de l'hydroxyde à partir du sulfate ferrique. 1908.
- — Propriétés magnétiques de l'hydroxyde ferrique. 2063.
- , R. et Esmail-Bégui, Z. Susceptibilité paramagnétique de l'oxyde ferrique. 2059.
- Chevenard, Pierre et Portevin, Albert. Étude de la diffusion métallique. 2236.
- Chi, Chang Hung sh. Lejay, Pierre. 1648, 2333.
- Chih, Wu sh. Woo, Sho Chow. 2203.
- Childs, E. C. Function of Experiment. 783.
- , W. H. J. sh. Jahn, H. A. 2199.
- Chiles, Jr., James A. Photographic Study of the Vacuum Spark Discharge. 433.
- Chimuschin, F. F., Jarow, G. I. und Arlijewsky, P. D. Korrosion der feuerfesten Stähle in Heizgasen mit hohem Schwefelgehalt. 2036.
- Chiodi, C. Blättchen aus ferromagnetischem Material für elektromechanische Konstruktionen. 1730.
- Chipman, R. A. Absolute Measurement of Resistance and Reactance at Frequencies of the Order 300 mC/second. 1914.
- Chirnside, R. C. Colorimetric determination of small quantities of iron oxide in glasses and glassmaking sands. 2425.
- Chitrin, L. N. Experimentelle Untersuchung des Druckeinflusses auf die normale Geschwindigkeit der Flammenausbreitung. 391.
- Theorie der Bunsenflamme. 890.
- Rohrmethode zur Messung der normalen Geschwindigkeiten der Fortpflanzung der Flamme in Gasen. 891.
- Chittum, James P. and La Mer, Victor K. Conductance of Salts in  $H_2O-D_2O$  Mixtures. 642.
- Chlopin, W. G. Auf der Erscheinung des radioaktiven Zerfalls aufgebauten Methoden der geologischen Altersbestimmung. Grenzen ihrer Anwendbarkeit, mögliche Fehlerquellen und ihre relative Bedeutung. 1360.
- Cho, Kwang Ha. Studies on the lubricating oils. Refining of the waste lubricating oils by acetone. 2009.
- , Kwangha sh. Fukagawa, Kurazo. 19.
- Chodorow, Marvin I. and Manning, Millard F. Energy Bands in the Body-Centered Lattice. 530.
- sh. —. 2284.
- Cholewicki, Artur sh. Jabieźński, Kazimierz. 2211.
- Chomse, Heinz. Organo-Phosphore mit anorganischem Grundmaterial. I. Phosphore auf der Basis von Mono-Erdalkaliphosphaten und freien Phosphorsäuren. 98; II. Sauerstoffempfindliche Borsäure-Phosphore. 99.
- und Lutzenberger, Walter. Das selbe. III. Lumineszenzfähige Erdalkalikonarbonate. 2319.
- Chong, Shing-Hou sh. Bodenstein, Max. 38.
- Choucroun, Mlle Nine et Arditi, Maurice. Moments électriques superficiels au sein d'un liquide. 2054.
- Chow, Y. S. sh. Tsien, L. C. 983.
- Chramov, V. A. sh. Arcimovič, L. A. 2409.



- Chraplywy, Z. Potentialbegriff in der neuen Elektrodynamik. 1316.
- Chrisler, V. L. sh. Heyl, Paul R. 2379.
- Christiansen, J. A. Chemische Reaktion als ein intramolekulares Diffusionsphänomen aufgefaßt. II. 404; III. Berechnung von absoluten Reaktionsgeschwindigkeiten mit Hilfe der Diffusionshypothese und der Quantentheorie. 2508.
- Christie, W. H. Spectrum of VV Cephei. 1476.
- Christoph, Walter. Nachlieferung von Elektronen in der Coronaentladung bei niederen Drucken. 431.
- Chruschtschew, W. sh. Weksler (Wechsler), W. 421.
- Chu, T. C. sh. Woo, Sho-Chow. 356, 2203.
- Chudnovskij, A. Relation between the humidity and the coefficient of temperature conductivity of disperse bodies. 2251.
- sh. Courtener, A. 389, 2252.
- Chudoba, K. sh. Stackelberg, M. v. 208.
- Chukhanov, Z. Combustion of hydrocarbon. 2245.
- Chung-Ling, Tai (früher Tai Chen). Foaming tone obtained from vibrating strings and rods. 1486.
- Chun-Yen, Tush. Lottermoser, A. 537.
- Churcher, B. G. and King, A. J. Performance of noise meters in terms of the primary standard. 8.
- Chwalla, Ernst. Stabilitätstheorie hochgradig unbestimmter Rahmentragwerke. 2119.
- Cicala, P. Moto non stazionario di un'ala di allungamento finito. 2121.
- Cichocki, Jean. Solutions solides, leur énergie latente et constante de réseau. 530.
- Perturbations des réseaux cristallins: Calcul de la chaleur de l'autodiffusion des métaux et de la chaleur de diffusion des solutions solides. Calcul du travail d'entrée des électrons lents dans le réseau cristallin d'un sel. 1794.
- Cioffi, P. P., Williams, H. J. and Bozorth, R. M. Single Crystals with Exceptionally High Magnetic Permeabilities. 561.
- Cirg, I. sh. Fabrikant, V. 1323.
- J. sh. auch Zirc, J.
- Cisotti, U. Meccanica dei mezzi continui disgregati. 2112.
- Sorgenti in mezzi disgregati. 2234.
- Cittert, P. H. van. Theorie der Lichtbeugung an Ultraschallwellen. 87.
- sh. Burger, H. C. 2564.
- Claassen, A. Messung des spezifischen Widerstandes von Flüssigkeiten. 2281.
- Clapp, Richard C. sh. Bancroft, Wil-der D. 1262.
- Clark, A. L. Probability experimentally investigated. 273.
- and Katz, L. Study of the Joule and Joule-Thomson effects. 1880.
- , C. H. Douglas. Systematics of band-spectral constants. I. Calculation of fundamental vibration frequencies of nonhydride di-atoms (XY type) of symmetrical molecular groups. 353. II. Interrelation of fundamental vibration frequencies of symmetrical di-atoms (XX type) in the same molecular groups. 353; III. Simple modification of Matuyama's relation connecting the ground state frequencies of di-atoms XX in the same groups. 353.
- , C. W. sh. Giaume, W. F. 2040.
- , George L. Analysis by X-rays of ultimate structures of living materials. 2269.
- und Beckwith, Merton M. Röntgenstrahlenuntersuchungen über die Verformung in Metallen. 1593.
- , Wolhuis, Enno and Smith, W. Harold. X-ray diffraction patterns of sol, gel, and total rubber when stretched, and when crystallized by freezing and from solutions. 1094.
- , G. L. and Dunn, C. G. X-Ray and Magnetic Analyses of Deformed Silicon Steel Rings. 716.
- und Gross, S. T. Higher Hydrates of Trisodium Phosphate  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  and Trisodium Vanadate  $\text{Na}_3\text{VO}_4$ . 624.
- and Parker, E. A. X-ray diffraction study of the action of liquid ammonia on cellulose and its derivatives. 315.
- and Reynolds, D. A. Crystal Structure of Zinc Meta-Antimonate  $\text{Zn}(\text{SbO}_3)_2$ . 531.
- and Ross, Sydney. Diffraction of X-rays by built-up films of proteins. 416.
- and Wolhuis, E. Electron Diffraction Study of the Effect of Heat upon the Structure of Gold Leaf. 624.
- sh. Dunn, C. G. 1236.
- sh. Klaas, Rosalind. 941.
- , O. sh. Halpern, O. 33, 1196.
- , William Mansfield. Potential Energies of Biologically Important Oxidation-Reduction Systems. 1444.

- Clarke, Edith L. Determination of Voltages and Currents During Unbalanced Faults. 649.
- , J. L. Measuring four-pole networks. 2548.
- Classen, J., Fedtke, C., Liebermann, K., Witkowski, J. Nordlicht 1938 Mai 11—12. 1969.
- Classen-Nekudowa, M. W. Einfluß künstlicher Beschädigungen der Oberfläche auf die Festigkeit des Steinsalzes. 595.
- Einfluß der Verfestigung beim plastischen Fließen auf die Festigkeit des bewässerten Steinsalzes. 624.
- Claude, André. Tageslicht mit Hilfe von Entladungsröhren. 1264.
- Claus, W. Erstarrungsvorgänge bei Wismut-Antimon-Legierungen. 533.
- Clay, J. Ionization by Gamma-Rays and Cosmic Rays in Gases at High Pressure and High Collecting Fields. 130.
- Specific ionisation in air for cosmic rays and gamma rays. 131.
- Energy en het doordringend vermogen van de kosmische stralen. 478.
- Analysis of the cosmic radiation complex. 1662.
- Druckabhängigkeit der Ionisation durch Ultrastrahlung und durch Gammastrahlung. 2348.
- and Bock, J. de. Soft final corpuscular rays produced by cosmic rays in the walls of an ionisation chamber. 1662.
- and Bruins, E. M. Magnetic storm and variation of cosmic rays. 1664, 2348.
- and Dey, L. J. L. Ionisation balance in the atmosphere and amount of radium emanation. 1651.
- and Kleef, G. van. Ionisation by gamma rays and Röntgen rays in argon at high pressures. Absolute dosimeter. 27.
- Conductivity of pure Gases at high pressures. 556.
- , — and Tijn, M. A. v. Conductivity of gases at high pressures. 555.
- and Jonker, K. H. J. Penetration of corpuscular cosmic rays in matter. 1663.
- Artificial radioactivity produced by cosmic rays in lead and iron. 1664.
- and Tijn, M. A. v. Determination of Eve's constant as a proof for the saturation of the ionisation in air at high pressures. 131.
- Artificial radioactivity produced by cosmic rays. 770.
- , R. S. sh. Newman, A. S. 1415.
- Clerget, Pierre. Machine pour classer les combustibles liquides d'après leur avance à l'inflammation dans les conditions d'emploi des moteurs à allumage par compression. 511.
- Cleveland, Forest F. and Murray, M. J. Raman Spectra of Disubstituted Acetylenes. 1767.
- Clews, C. J. Birkett. X-ray study of isoprene, butadiene and chloroprene at low temperature. 1432.
- , C. J. B. and Schoszberger, F. Structure of stretched rubber. 1208.
- Closterhalfen, A. Dampfzustandmesser und Wärmehaltmesser. 969.
- Clothier, H. W., Lesson, B. H. and Leyburn, H. Safeguards against interruptions of supply. 1931.
- Clow, Archibald. Resonance in urea and its derivatives. Diamagnetics of thio-derivatives. 2063.
- Clowes, G. H. A. Surface chemistry in relation to problems of cell division. 1816.
- Clusius, Klaus. Thermische Eigenschaften des  $D_2$  und seinen Verbindungen. 885.
- Vorführung der Luftverflüssigung nach Linde. 2367.
- , Popp, Ludwig und Frank, Albert. Umwandlungen des festen Mono- und Tetradeuteromethans. Entropieverhältnisse des Monodeuteromethans  $CH_3D$  und des Deuteriumhydrids  $HD$ . 808.
- und Riccoboni, Luigi. Atomwärme, Schmelz- und Verdampfungswärme sowie Entropie des Xenons. Anhang: Äthylenverflüssiger. 510.
- sh. Kruis, August. 509, 709.
- Clymer, C. C. and Lorraine, R. G. Phanotron rectifiers as a D-C supply for elevator motors. 2550.
- Cobine, J. D. Effect of oxides and impurities on metallic arc reignition. 2052.
- Coblentz, W. W. and Stair, R. Radiometric method of measuring ultraviolet solar radiation intensities in the stratosphere. 762.
- Cochrane, W. Polish on metals. 1812.
- Cockburn, R. Variation of voltage-distribution and of electron transit time in the space-charge-limited planar diode. 1934.
- Cockcroft, J. D. Experiments at low temperatures. 2121.
- High speed positive rays of hydrogen and deuterium and artificial radioactivity. 2410.
- Coe, R. Thornton. Bending of Beams on Elastic Foundations. 967.

- Cohan, Leonard H. Sorption Hysteresis and the Vapor Pressure of Concave Surfaces. 1436.
- Cohen, Ernst und Cohen-de Meester, W. A. T. Daniel Gabriel Fahrenheit. 373.
- — Wer hat zum ersten Mal ein Gas verflüssigt? 873.
- — und Landsman, J. Akute Zinnpest. 1096.
- — Akute Zinnpest. 1913, 2517.
- — Karl and Beckmann, Charles O. Solvent action on optical rotatory power. Quadrupole field of the CS<sub>2</sub> type molecule. 1760.
- — V. W. and Ellett, A. Velocity Analysis by Means of the Stern-Gerlach Effect. 305.
- sh. —. 306.
- sh. Zinn, W. H. 2145.
- Cohen-de Meester, W. A. T. sh. Cohen, Ernst. 373, 873, 1096, 1913, 2517.
- Cohen-Henriquez, P. sh. Böeseken, J. 1720.
- Coheur, Pierresh. Rey, Maurice. 1230.
- Cohn, Byron E. and Lind, S. C. Luminescence and Color Excited by Radium in Zinc Borate Glasses which contain Manganese. 96.
- — Mildred and Urey, Harold C. Kinetics of oxygen exchange reactions. 2406.
- — Willi M. Polarization of the 1934 Solar Corona. 267.
- — Spectral Investigation of Glucose Glass. 1470.
- — Polarization of skylight close to the sun. 1988.
- — Motion-picture polarigraph. 2078.
- — Polarization of the solar corona in the total eclipses of 1932 and 1934. 2102.
- Colacevich, A. Elementi orbitali di  $\gamma$  Octantis. 1273.
- — Osservazioni spettroscopiche e spettrofotometriche della cometa Finsler (1937 f). 2226.
- Colange, G. and Grand, Y. Le. Illusion of convergent beams of light. 2219.
- Colby, M. Y. sh. Daniels, Fred B. 725.
- — W. F. sh. Spees, A. H. 1501.
- Cole, A. C. sh. Varney, Robert N. 198.
- — Kenneth S. and Curtis, Howard J. Wheatstone Bridge and Electrolytic Resistor for Impedance Measurements Over a Wide Frequency Range. 321.
- — Robert H. Dielectric absorption in polar media and the local field. 2524.
- — Magnetic field meter. 2537.
- — T. S. Spannungsänderungen beim Beginn der Entladung eines Akkumulators und ihre Beziehung zum wirklichen und zum Durchgangs-Widerstand der positiven Platte. 2170.
- Colebrook, F. M. Valve-voltmeter with retroactive direct-voltage amplification. 1441.
- — Ultra-short and decimeterwave valves. Deflection of a focussed beam of electrons as a possible basis for construction. 1459.
- Coleman, J. O'R. and Schirmer, A. H. Protection Features for the Joint Use of Wood Poles. Carrying Communication Circuits and Power-Distribution Circuits Above 5000 Volts. 1835.
- — R. N. sh. Prideaux, E. B. R. 1177.
- Coler, Myron A. sh. Fink, Colin G. 836.
- Coles, S. B. und Whiddington, R. Winkelverteilung bei der Heliumdoppelanregung. 1804.
- Colledge, A. W. sh. Maxfield, J. P. 2302.
- Collens, H. sh. Malan, D. J. 474.
- sh. Schonland, B. F. J. 2339.
- Collie, C. H. The rate of stellar radiation. 2100.
- — L. J. and Taylor, W. G. A. Telephotometer employing the Maxwellian View principle and its use in measuring atmospheric transmission. 1129.
- Collins, George B. and Reiling, Victor G. Asymmetric Radiation Produced by High Velocity Electrons. 1193.
- — George and Reiling, Victor G. Čerenkov radiation. 2264.
- — J. R. Near Infrared Absorption Band of Liquid Water at 1.79  $\mu$ . 100.
- — Determining the Zero Position of a Polarizing Nicol. 2197.
- — O. C. Color indices of reflection nebulae. 1023.
- Colombino, P. Liberazione di elettroni da metalli per urto di elettroni. 2055.
- Colonnetti, G. Equilibrio elastico dei sistemi in cui si verificano anche deformazioni non elastiche. 275, 1171.
- Colwell, R. C. and Hardy, H. C. Frequencies and Nodal Systems of Circular Plates. 795.
- — and Friend, A. W. Tropospheric radio wave reflections. 1035.
- — and McGraw, D. A. Velocity of Sound in Air. 1788.
- — and Hardy, H. C. Frequencies and Nodal Lines on Circular Metallic Plates. 795.
- — and Stewart, J. K. Vibrations of symmetrical plates and membranes. 2377.
- sh. —. 1035, 2484.

- Comandon, Jean sh. Hazard, René. 695.
- Comparat, Paul sh. Thibaud, Jean. 2398.
- Compton, Arthur H. Rutherford. 589.
- Energy Distribution Analysis of Primary Cosmic Rays. 1384.
- Alternative Interpretation of Jauncey's Heavy Electron Spectra. 1574.
- , A. H. and Turner, R. N. Cosmic Rays on the Pacific Ocean. 1040.
- Comrie, L. J. J. R. Airey. 269.
- Comstock, G. C. Measurement at high frequencies of the diamagnetic Faraday effect in liquids. 2082.
- Concordia, C. Two-Reaction Theory of Synchronous Machines With Any Balanced Terminal Impedance. 729.
- sh. Butler, J. W. 338.
- Condon, E. U. Theories of Optical Rotatory Power. 576.
- Mathematical models in modern physics. 1549.
- , Altar, William and Eyring, Henry. Theory of Optical Activity. 350.
- — One-Electron Rotatory Power. 575.
- Conklin, Edwin Grant. Science and Ethics. 958.
- Conn, G. K. T. sh. Sutherland, G. B. B. M. 742.
- Conrad, A. G., Haggard, H. W. and Teare, B. R. Electrical Studies of Living Tissue. 1938.
- , R. sh. Schäfer, Karl. 815.
- , V. Definition des Monsuns. 138.
- Darstellung der Sonnenscheinverhältnisse eines Gebirgslandes. 141.
- Walter E. Bernheimer †. 1353.
- Julius Maurer †. 1477.
- und Kubitschek, O. Veränderlichkeit und Mächtigkeit der Schneedecke in verschiedenen Seehöhen. 490.
- Constable, J. E. R. Acoustical Vibration in Buildings. Transmission of sound through partitions. 1171.
- Constant, F. W. and Formwalt, J. M. Ferromagnetic Impurities. 1831.
- — Properties of ferromagnetic impurities. 2177.
- Constantinesco, J. Sur les réseaux à résistance constante. 830.
- Constantinescu, J. Méthodes statistiques dans les recherches scientifiques, sociales ou économiques. 1478.
- Conway, A. W. Quaternion Treatment of the Relativistic Wave Equation. 876.
- Cook, G. S. Field calibration of microphones. 2443.
- Cook, Jackson H. sh. Kennelly, A. E. 1480.
- , Maurice. Physical and mechanical properties of nickel-brasses. 1216.
- Cooke, A. H. and Hull, R. A. Iron Ammonium Alum in Alternating Fields at very Low Temperatures. 326.
- , Melvin A. sh. Harned, Herbert S. 429.
- , Jr., Theodore F. sh. Owen, Benton Brooks. 1228.
- Coolidge, Albert Sprague sh. James, Hubert M. 1138, 2200.
- Coomber, D. I. sh. Partington, J. R. 1900.
- Coomes, Edward A. Secondary electron emission from thorium-coated tungsten. 2294.
- , E. A. sh. Bell, M. E. 1505.
- Cooney, W. H. sh. MacCarthy, D. D. 1122.
- Coop, J. J. Tones produced by a wire placed in an ignited gas jet. 1486.
- Cooper, F. S. sh. Charlton, E. E. 332.
- Cooter, Irvin L. sh. Wenner, Frank. 2247.
- Copeland, C. S. and Lind, S. C. Neutrons by alpha-particle bombardment of light elements. 2502.
- , Paul L. Secondary Emission of Electrons from Sodium Films on Tantalum. 1613.
- Copley, M. J. and Deitz, Victor. Torsion Manometer for the Measurement of the Force of a Molecular Ray. 306.
- sh. Hendricks, J. O. 928.
- Coppoc, W. J. sh. Weiser, Harry B. 2274.
- Corben, H. C. Eddington's Fundamental Equation. 1702.
- Corde, Pierresh. Laporte, Marcel. 864.
- Cordebas, René. Versuche über den molekularen Mechanismus der Erzeugung von Energie im galvanischen Element. 640.
- Cordes, G. Statische Druckmessung in turbulenter Strömung. 380.
- Cords, Otto. Fadenkabel als neueste Bauform einer Hochfrequenzleitung. 69.
- Corin, C. and Sutherland, G. B. B. M. Infra-red absorption spectrum of methylene chloride. 1628.
- Cork, J. M. and Thornton, R. L. Loss of neutrons by neutron bombardment and the radioactive isotopes of scandium. 2260.
- and Curtis, B. R. Relative probability of the loss of neutron and alpha-particle in iron. 2402.

- Cork, J. M. sh. Curtis, B. R. 1193, 1897.  
 — sh. Kraus, J. D. 815.  
 — sh. Lawson, J. L. 194.  
 — sh. Pool, M. L. 194, 187.  
 — sh. Stewart, D. W. 700.  
 — sh. Tape, Gerald F. 2021.  
 — sh. Thornton, R. L. 2402.
- Corlin, Axel. How larger bodies may be built up out of small particles in interstellar space. 1859.
- Cornelius, H. Diffusion von Silizium in Stahl. 1167.  
 — Metall-Lichtbogenschweißung dünner Bleche aus Chrom-Molybdänstahl. 1456.  
 —, Heinrich sh. Bollenrath, Franz. 1410.
- Cornell, E. S. Radiant heat from Herschel to Melloni. Work of Herschel and his contemporaries. 957.  
 —, S. D. sh. More, Kenneth, R. 1761, 2201, 2202.
- Cornish, Vaughan. Apparent Enlargement of the Sun at the time of Rising and Setting. 1154.
- Corral, José Isaac. Differentialgleichungen der Erddrehung. 1646.
- Corson, Dale R. and Brode, Robert B. Evidence for a Cosmic-Ray Particle of Intermediate Mass. 1377.  
 — — Specific ionization and mass of cosmic-ray particles. 2346.
- Costeau, Georges et Renaud, Paul. Actions de l'eau, de l'hydrogène sulfuré et de l'iode sur des surfaces sensibles. 1212.  
 — sh. — 1784.
- , Virgil sh. Neumann, Kurt. 2513.
- Coster, D., Hof, S., Rathenau, G. and Simons, C. F. E. Absorption of gold and silver in the ultra-violet region. 2215.
- Cosyns, Max G. E. Änderung der spezifischen primären Ionisierung des Wasserstoffs als Funktion der Energie der einfallenden Elektronen. 197.  
 — Ionisation spécifique primaire due au rayonnement cosmique. 1038.  
 — Abnormal Zenithal Distribution of Cosmic Rays. 1040.
- Cotelle, S. et Haissinsky, Moise. Préparation de couches minces de thorium et d'actinium par électrolyse dans l'alcool éthylique. 2288.
- Cotte, Maurice. Systèmes orthogonaux de l'optique électronique et leur application à la spectroscopie. 815.  
 — Aberrations du second ordre des systèmes orthogonaux. 906.
- Cotton, Aimé. Charles-Édouard Guillaume. 1997.
- Cotton, A. Recherches de champs magnétiques intenses et étendus. 2055.
- Couder, André. Objectif du grand réfracteur de Strasbourg. Retouche et nouvelle étude. Compensation de la biréfringence. 658.  
 —, A. Grand spectrographe à liquide. 1247.
- Coulson, C. A. Criterion of maximum overlapping of wave functions. 4.  
 — Energy and screening constants of the hydrogen molecule. 496.  
 — Electronic structure of some polyenes and aromatic molecules. Nature of the links of certain free radicals. 1197.  
 — Self-consistent field for molecular hydrogen. 2146.  
 — and Duncanson, W. E. Comparison of wave-functions for  $\text{HeH}^{++}$  and  $\text{HeH}^+$ . 1584.  
 — sh. Howell, H. G. 2083.
- Courant, R. und Hilbert, D. Mathematische Physik. 782.
- Cournot, J. und Chaussain, M. Verfahren zur Korrosionsprüfung. 1731.
- Court, Thomas Henry. 70. Geburtstag. 1478.
- Courtener, A. et Chudnovskij, A. Méthode de détermination des variations de la conductivité thermométrique des corps dispers. 389.  
 — — Establishment of a universal method of determining of the thermal constants of disperse bodies. 2252.
- Courtin, E. Elektrische Regelfragen in Industriekraftanlagen und -netzen. 69.
- Courtot, Charles et Bernanose, André. Phénomènes de chimiluminescence, dans le spectre visible, de molécules à fonction amide. 1468.
- Courty, Clément. Diamagnétisme des solutions diversement colorées d'iode. 931.
- Coward, H. F. and Georgeson, E. H. M. Diffusion Coefficient of Methane and Air. 1286.  
 —, Hartwell, F. J. and Georgeson, E. H. M. Studies in the Mechanism of Flame Movement. Vibratory Period. 391.
- Cowley, E. G. and Partington, J. R. Series Effect on the Dipole Moments of Some Alkyl Halides. 819.
- Cox, Everett F. sh. Bowen, I. S. 1183.  
 —, J. H. and Marshall, D. E. Quecksilbergleichrichter und Ignitrons. 1244.  
 — sh. Kilgore, L. A. 847.
- Coy, Nettie H. and Sponer, H. Evidence for a Band System of Antimony Nitride. 1760.



- Crabtree, J. and Herriott, W. Film perforation and 96-cycle frequency modulation in soundfilm records. 1334.
- Crämer, R. Fahrbare Stoßanlagen für Spannungen bis 4 Millionen Volt. 1329.
- Cramer, Heinrich. Röntgenbewegungsstudien der Atmung. 654.
- Crane, H. R. Cloud Chamber for Nuclear Disintegration Studies. 809.
- Existence of Heavy Beta-Rays. 1499.
- and Halpern, J. Experimental evidence for the existence of a neutrino. 2401.
- and Mouzon, J. C. Simple Design for a Cloud Chamber. 300.
- sh. Bayley, D. S. 185.
- sh. Gaerttner, E. R. 186.
- sh. Halpern, J. 1699.
- sh. Mouzon, J. C. 300.
- sh. Ruhlig, A. J. 1805, 1889.
- sh. Turin, J. J. 525.
- Cranston, J. A. and Brown, H. F.  $p_H$  of distilled water, and measurement of the hydrolysis of ammonium sulphate, nitrate, chloride, and acetate. 922.
- Cranz, Carl. Beiträge zur Ballistik und technischen Physik, verfaßt von Schülern des Herrn Carl Cranz. Herausg. von Hubert Schardin. 1405.
- , 80. Geburtstag 2. Januar 1938. 493, 677.
- Crawford, Jr., Bryce L. sh. Parks, George S. 508.
- sh. Wilson, Jr., E. Bright. 2148.
- , Chester C. sh. Harned, Herbert S. 429.
- Craxford, S. R., Gatty, O. and Rothschild. Adsorption potentials. 2046.
- , — and Teorell, T. Theory of electrocapillarity. Theory of surface films. 2154.
- — Surface  $p_H$ . 2432.
- Creamer, A. S. sh. Geller, R. F. 2425.
- Cremer, E. Bestimmung der Selbstdiffusion in festem Wasserstoff aus dem Reaktionsverlauf der Ortho-Para-Umwandlung. 1868.
- , Hubert und Cremer, Lothar. Theoretische Ableitungen der Nachhallgesetze. 602.
- , Lothar sh. —, Hubert. 602.
- Crenshaw, J. L. sh. Sollers, Edith Ford. 1177.
- Crespi, M. Präzisionsvolumenmesser. 1161.
- Crespin, D. sh. Gilard, P. 2212.
- Crist, Ray H. sh. Knoll, Alexander F. 1546.
- Critchfield, C. and Teller, E. Saturation of Nuclear Forces. 1704. 2131.
- Crocco, G. A. Fattori della stabilità statico-cinetica nei motovelivoli. 2239.
- Crommelin, C. A. Christian Huygens. 1861.
- (Auch Krommelin) sh. Mathias, E. 907.
- Crooker, S. J. Aerodynamics applied to the golf club. 2480.
- Cross, Paul C. sh. Leighton, Philip A. 2567.
- Crossley, A. F. Variation of pressure accompanying a distortion of air flow. 2356.
- Crowley, C. A. sh. Parent, J. D. 2164.
- Crowther, J. A., Liebmann, H. and Lane, T. B. Effect of X-radiation on Colloidal Carbon. 627.
- Crussard, Jean et Gorodetzky, Serge. Fonction d'excitation de la réaction nucléaire Be ( $\alpha, n$ ). Détermination de la masse du neutron. 619.
- et Leprince-Ringuet, Louis. Etude dans le grand électroaimant de Bellevue de traversées d'écrans par des particules du rayonnement cosmique. 135.
- Cuilhé, J. sh. Gorce, P. de la. 51.
- Cundy, H. M. Rotational energy-levels of a diatomic molecules in a tetrahedral field. 1198.
- Cunningham, Brysson. River Flow around Bends. 771.
- Curie, Irène et Savitch, P. Radioéléments formés dans l'uranium irradié par les neutrons. 521.
- Nature du radioélément de période 3,5 heures formé dans l'uranium irradié par les neutrons. 1579, 2140.
- , Marie. Her life work. 1277.
- Verres phosphorescents. 2322.
- Curran, Samuel C. Diffraction of Beta-Rays. 703.
- Complete detection of beta-particles. 1886.
- , S. C. sh. Dee, P. I. 1893.
- Curry, Robert. Techniques for Synchronized X-Ray, Sound Recording and Cathode-Ray Oscillographic Studies of Speech. 546.
- Curtis, B. R. and Cork, J. M. Energy Loss of Positrons Passing Through Matter. 1193.
- Beta-Radiation from Activated Isotopes of Arsenic. 1897.
- and Richardson, J. Reginald. Gamma-Radiation associated with indium. 2132.
- sh. Cork, J. M. 2402.
- , C. W. First Spark Spectrum of Manganese. 451, 2452.
- , Howard J. sh. Cole, Kenneth S. 321.

- Curtis, W. F. sh. Hayes, Harvey C. 2369.
- Curtiss, L. F., Astin, A. V., Stockmann, L. L., Brown, B. W. and Korff, S. A. Cosmic-Ray Observations in the Stratosphere. 1378.
- sh. Korff, S. A. 1379.
- Cushman, J. A. sh. Bradley, W. H. 1042.
- Custers, J. F. H. Strahlungsintensität des Philips-Lichtechtheitsprüfers. 658.
- sh. Boer, J. H. de. 914.
- Cymboliste, Michel. Relations entre l'état de surface du chrome électrolytique, sa structure et ses qualités mécaniques. 1514.
- Czegliédy, D. v. sh. Kiss, A. v. 1542.
- Czerny, M. and Mollet, P. Ultrarotphotographie. 1017, 1471.

## D

- Dabholkar, V. D. sh. Taylor, H. J. 1664.
- Dällenbach, W. sh. Allerding, A. 1754.
- Daels, Franz und Hove, van. Beeinflussung von Filmen, hervorgerufen durch organische und anorganische Stoffe. 1853.
- Daene, H. und Hubmann, W. Elektrometerröhren. 547.
- Dänzer, H., Hauser, G. und Lueg, H. Hochspannungs- und Kernzertrümmerungsanlage des Physikalischen Instituts der Universität Frankfurt. 2397.
- , Hollmann, H. E., Rajewsky, B., Schaefer, H. und Schliephake. Ultrakurzwellen in ihren medizinisch-biologischen Anwendungen. 2308.
- Daevs, Karl. Einfluß eines Zinngehaltes auf die Rostungsgeschwindigkeit gekupfelter und ungekupfelter Stähle an der Luft. 2037.
- , Püngel, Wilhelm und Rädeler, Wilhelm. Haltbarkeit von Verzinkungen gegenüber Korrosionsangriff. 1517.
- und Trapp, Kurt. Rostungsgeschwindigkeit von unlegiertem Stahl an der Luft. 1517.
- Dahl, Helmer sh. Devik, Olaf. 2373.
- Dahme, A. Dämpfungsmessung an Hochfrequenzkabeln im Bereiche der Meterwellen. 2543.
- Daimer, J. Eduard Valenta †. 373.
- , Josef sh. Freund, Leopold. 1769.
- Dallemagne, Marcel J. Bestimmung mittels der Glaselektrode. 1110.
- Dalnov, P. sh. Zakharova, M. 1904, 2419.
- Daly, Reginald A. Strength of the earth's outer shells. 2333.

- Damköhler, G. Axiale Temperaturverteilung in einem rohrförmigen Kontaktofen bei der stationären, exothermen, raumbeständigen Reaktion erster Ordnung. 1295.
- und Delcker, G. Einflüsse der Strömung, Diffusion und des Wärmeüberganges auf die Leistung von Reaktionsöfen. Temperaturverteilung in einem Reaktionsrohr beim stationären Stickoxydulzerfall an Kupferoxyd. 1295.
- , Gerhard. Dielektrisches Verhalten des festen HBr in dem Umwandlungsintervall um 89° abs. 832.
- Dammann, W. Nasse und trockene Perioden im Harz in Abhängigkeit von der Wetterlage. 773.
- Mittlere Temperatur des Juli in Deutschland in ihrer Abhängigkeit von den Schwankungen der Luftdruckverteilung. 1394.
- Definition von Starkregen. 1401.
- Auswertung der Aufzeichnungen von Schreiberregennessern. 1959.
- Damy de Sousa Santos, M. sh. Wataghin, G. 973.
- Dancoff, S. M. and Morrison, P. Relativistic Spin-Orbit Coupling in Nuclei. 1060.
- Internal conversion of arbitrary multipole order. 2504.
- Dane, Jr., E. B. sh. Graton, L. C. 942.
- Danel, P. et Sutterlin, R. Loi de Reynolds et son application aux freins hydrauliques. 501.
- Danforth, W. E. and Sampson, M. B. Measurement of the radiofrequency voltage in a cyclotron. 2520.
- sh. Ramsey, W. E. 132.
- sh. Swann, W. F. G. 1378.
- Daniels, Farrington, sh. Manning Winston M. 1348.
- , Fred B. and Colby, M. Y. Contact Potential of Cleavage Face of Zinc Crystal Cleaved in Vacuum. 725.
- Danilow, V. und Neumark, W. Vorhandensein von Kristallisationskeimen oberhalb des Schmelzpunktes und Struktur der Flüssigkeiten. 707, 1589.
- , V. J. und Radtschenko, J. V. Struktur der flüssigen Metalle in der Nähe des Kristallisationspunktes. 1512.
- — Röntgenstrahlenstreuung in flüssigen metallischen Eutektika. 1513.
- Danitschek, Je. A. Kritische Gasgeschwindigkeit und Durchmesser der schwebenden Staubeilchen in dem senkrecht steigenden Gasstrom. 540.

- Danjon, André. Réglage du compensateur de Trempe de M. André Couder. 659.
- Dannatt, C. Metering of mercury-arc rectifier supplies and outputs. 718.
- Dannehl, Kurt sh. Kotowski, Paul. 999.
- Dannöhl, Walter. Legierungen aus Eisen, Kupfer und Molybdän. 1422.
- sh. Volk, Karl Erich. 1724.
- Danz, W. sh. Sieverts, A. 173, 224.
- Darbyshire, J. A. Demonstration electron diffraction tube. 1775.
- , James A. Crystal Growth in Wires of Nickel and Tungsten. 530.
- Darling, C. R. Joseph Herbert Vincent †. 590.
- Darmois, E. et Herman, L. Hydratation des ions. 1429.
- Darnell, P. S. sh. Weaver, M. A. 1750, 2543.
- Darrow, K. K. Spinning Atoms and Spinning Electrons. 181.
- , Karl K. Master of Those Who Know. 782.
- Radioactivity-Artificial and natural. 2262.
- Dart, F. E. and Guth, Eugene. Thermoelastics and Structure of Rubber. 1519.
- Dartnall, H. J. A., Goodeve, C. F. and Lythgoe, R. J. Effect of Temperature on the Photochemical Bleaching of Visual Purple Solutions. 1542.
- Das, A. K. Mystery of cosmic radiation. 1377.
- Das-Gupta, S. K. sh. Ghosh, J. C. 1016.
- Dasannacharya, B. Emission of light from canal rays. 2410.
- Dascola, G. Studio statistico sulla distribuzione dei valori dell'umidità relativa a Parma (1909—1932). 147.
- Datzeff, Assène. Distribution moyenne des électrons dans un atome complexe. 2265.
- Daunt, J. G. Experiments on Supraconductors in Alternating Magnetic Fields. 235.
- and Mendelssohn, K. Thomson Effect of Supraconductive Lead. 1227.
- — Transfer of helium II on Glass. 2018.
- — Helium cryostat. 2128.
- Dauvillier, Alexandre. Compteur universel. 131.
- et Rogozinski, Anatole. Réalité des chocs d'Hoffmann. 482.
- Davenport, C. C. sh. Kroon, R. P. 1290.
- Davey, Wheeler P. sh. Mc Lachlan, jr., D. 1591.
- sh. Smith, Sidney D. 174.
- David, E. Deutung der optischen Anomalien dünner Metallschichten. 448.
- , Erwin. Lichtbeugung an schwachen Ultraschallwellen. 86.
- Intensitätsformeln zur Lichtbeugung an schwachen Ultraschallwellen. 86.
- Davidson, C. R. and Symms, L. S. T. Image micrometer. 1351.
- , Jr., W. L. and Pollard, Ernest. Transmutation of titanium by ThC' alpha-particles. 2402.
- Davies, Cecil W. Extent of dissociation of salts in water. Conductivity of mixtures. 1921.
- Interpretation of activity measurements. 2530.
- sh. Wise, William C. A. 1320.
- , E. R. and Owen, R. E. Visual photometer for the measurement of transmission and reflection densities. 79.
- , Idris I. Wide-range vakuum-tube resistance bridge. 1441.
- , L. J. Vacuum Tubes. 1124.
- , M. M. and Sutherland, G. B. B. M. Hydroxyl Frequency in Carboxylic Acids. 1254.
- , Mansel M. Kinetic study of the condensation of  $\omega$ -hydroxyundecanoic acid. 1722.
- , R. M. Frequency of Longitudinal and Torsional Vibration of Unloaded and Loaded Bars. 1283.
- and Thomas, W. J. Specific Heats by an Eddy-current Method. 607.
- sh —. 687.
- , W. T. and O'Ceallaigh, C. Application of the electron lens to cloud chamber photography. 1887.
- sh —. 2403.
- Davis, Dorothy N. Magnesiumhydride in Arcturus and Antares. 370.
- Atomic lines in the spectrum of antares. 2103.
- , Francis J. sh. Winans, J. G. 2202.
- , H. sh. Newman, E. B. 283.
- , R. and Bowdler, G. W. Calibration of sphere-gaps with impulse voltages. 2163.
- , Raymond and Stovall, Jr., Emory J. Dimensional changes in aerial photographic films and papers. 1543.
- , Rose M. sh. Gorman, Mary. 1199.
- , T. E. sh. Muller, G. G. 2375.
- , Watson. Uses of Microfilm in Documentation. 1150.
- Dawson, Lyle R. sh. Pearce, J. N. 1766.
- Dawton, Ralph H. V. M. Elastic properties of sodium wires between — 183° and 90° C. 2113.
- Day, P. G. sh. Bates, L. F. 637.

- Deaglio, Romolo. Rectifying properties of crystals. 2169.
- Dean, George R. Solubility at the Grain Boundaries of Solid Solution. 1210.
- Dear, Paul S. sh. Taylor, Nelson W. 790.
- Deb, S. C. Verdampfungswärme von Elementen mit hohen Schmelzpunkten. 1291.
- Debierne, André. Nouveau mode de transformation. 689.
- et Goldstein, Ladislav. Nouvelles transformations produites à basse température (frigadréactions). 689.
- De Bliex, E. V. Characteristics, Design, and Applications of Rectifier Transformers. I. Circuit Characteristics. II. Design features. Calculation of characteristics. III. Auxiliary rectifier transformers. IV. Spezial applications. Inverters. 1000, 1124.
- Deborin, G. sh. Erschler, B. 2171.
- Debye, Petrus. 590.
- , P. Wege der modernen Forschung in der Physik. 495.
- Bestimmung der elektrischen und geometrischen Struktur von Molekülen. 1303.
- Geburt des Wirkungsquantums. 1478.
- Magnetische Erscheinungen bei tiefsten Temperaturen. 1562.
- Abkühlung durch adiabatische Entmagnetisierung. 1749.
- Max Wien †. 2229.
- Dechène, Georges. Capacité au contact d'un métal et d'un semi-conducteur. 1745.
- Déchène, Georges. Modifications de la phosphorescence d'un sulfure de zinc semi-conducteur sous l'influence d'un courant électrique. 1947.
- Modifications de l'éclat d'un sulfure de zinc phosphorescent sous l'influence d'un courant électrique. 2210.
- Dechène, Georges. Semi-conducteur en courant alternatif. 2176.
- Decherd, Loraine sh. Williams, Dudley. 2090.
- Decino, A. sh. Burrows, Charles R. 2181.
- Deek, W. Entwicklung eines lichtelektrischen Spektralphotometers für Messungen größter Genauigkeit im kurzwelligen Ultraviolett. Diskussion der Grenzen solcher Messungen. 1006.
- Dedebant, Georges, Kiveliovitch, Michel et Wehrle, Philippe. Méthode d'établissement des équations de l'hydrodynamique. 1554.
- Dedebant, Georges et Wehrle, Philippe. Equations aux valeurs probables d'un fluide turbulent. 2002.
- Dee, P. I., Curran, S. C. and Petrzilka, V. Resonance transmutations of carbon by proton. 1893.
- et Gilbert, C. W. Angular Distribution of Protons Projected by Fast Neutrons. 1715.
- Defandörf, Francis M. sh. Brooks, Herbert B. 2521.
- sh. Silsbee, Francis B. 2523.
- Defant, A. Ozeanographische Arbeiten auf der ersten Teilfahrt der Deutschen Nordatlantischen Expedition des „Meteor“ Februar bis Mai 1937. 484.
- Dehalu, Francine sh. Bodson, Elisabeth. 663.
- Dehio, Helmut und Schilling, Andreas. Feinkornentwickler. Anwendungen des lichtelektrischen Granulometers. 953.
- Dehlinger, U. Verteilung der Eigenspannungen in einer abgeschreckten Welle. 164.
- Ulrich. Verschiedene Arten der Ausscheidung. 987.
- Kristallstruktur und Ferromagnetismus der Legierungen. 998.
- Dehn, K. sh. Fischer, Franz. 638, 833.
- Deiß, E. Verhalten von Steinholz und ähnlich zusammengesetzten Massen gegenüber Baustoffen und Metallen. 2277.
- Durch Verwendung ungeeigneter Kittmassen aufgetretene Schadensfälle. 2277.
- Deitz, Victor sh. Copley, M. J. 306.
- Dejean, Pierre (1877—1938). 1477.
- Déjardin, Georges. Fabrication moderne des lampes réceptrices de radiotéléphonie. 734.
- Raies de l'atome neutre de sodium dans le spectre du ciel nocturne. 1970.
- Spectre d'absorption de l'ozone atmosphérique et la température de la haute atmosphère. 1051.
- et Arnulf, Albert. Spectre d'absorption ultraviolet de l'ozone atmosphérique. 775.
- , — et Cavassilas, Démètre. Coefficients d'absorption et température moyenne de l'ozone atmosphérique. 775.
- , — et Falgon, René. Absorption atmosphérique et les coefficients d'absorption de l'ozone dans le spectre visible. 776.
- et Bernard, René. Bandes de la molécule OH dans le spectre du ciel nocturne. 2341.
- sh. —. 2342.

- Dietmeier, R. E. sh. Glockler, Geo 1942.
- Dietrich, Günter. Großformen und Herkunft des Tiefenwassers im amerikanischen Mittelmeer. 137.
- Dynamische Bezugsfläche, Gegenwartsproblem der dynamischen Ozeanographie. 485.
- , J. R. sh. Snoddy, L. B. 644.
- , Mauricio. Kleinapparatur für Tonfilmaufnahme. 2184.
- Dietzel, A. Anwendung der Spektralanalyse in der Glastechnik. 1624.
- Digaud, C. sh. Heros. 656.
- Digges, Thomas G. Effect of carbon on the critical cooling rate of iron-carbon alloys. 2384.
- Diggle, H. Transformer on-load tap-changing gear. 237.
- Dijk, H. van, Keesom, W. H. and Steller, J. P. Phosphorbronze resistance thermometers for temperatures below  $1^{\circ}$  K. and carbon and ink thermometers for use in high magnetic fields between  $1$  and  $4^{\circ}$  K. 2242.
- Dimmick, G. L. RCA recording system and its adaptation to various types of sound track. 76.
- Dingenen, W. van sh. Itterbeek, A. van. 289, 315, 889, 2273.
- Dingle, H. Science and the unobservable. 1774.
- Dingler, Hugo. Methode der Physik. 783.
- Dinies, E. Aufbau von Steig- und Fallgebieten. 1050.
- Steuerung bei dem winterlichen Wärmeeinbruch vom 24. bis 26. Dezember 1929. 1396.
- Synoptische Langfristvorhersagen bei Nordwestwetterlagen. 2359.
- Dinkelacker, Otto. Darstellung einer Inversion und eines Kaltlufteinbruchs in der Höhe. 1028.
- Luftmassenanalyse. 1391.
- Dippy, J. Frederick J. Limiting conductivities of organic acids in aqueous solutions. 2529.
- Dirac, P. A. M. Cosmological Constants. 4.
- Basis for cosmology. 1279.
- Dirksen, Bernhard. Messung von Geschwindigkeitsfeldern turbulenter Rohrströmung bei kleinen Kennzahlen. 1556.
- Ditchburn, R. W. Diskontinuität der Lichtabsorption an der Seriangrenze von Linienspektren. 859.
- and Motz, H. Uncertainty relations in the measurement of space-time. 1861.
- Dittes, Paul. Elektrisierung der ehemaligen Österreichischen Bundesbahnen. 2298.
- Dive, Pierre. Principe de relativité selon Poincaré et la mécanique invariante de Le Roux. 1059.
- Impossibilité de rotations permanentes barotropes dans un astre fluide à stratification ellipsoïdale. 1268.
- Dixit, K. R. Chemische Wirkungen elektrischer Entladungen. 1448.
- Production and measurement of low temperatures. 2010.
- Magnetische Eigenschaften dünner aufgedampfter Eisenschichten. 2539.
- Dixon, E. H. sh. Booth, E. T. 545.
- , H. Henry. Binocular illusion. 1952.
- Djachenko, M. Ultra-violet phosphorescence of irradiated crystals of rock salt. 1765.
- Djakov, Emil. Erzeugung von Elektronenschwingungen mit Gitterdioden. 70.
- Djanab, Kamal sh. Stephens, William E. 812.
- Djoudat, Hossein sh. Ribaud, Gustave. 2193.
- Doan, Richard L. and Jesse, William P. Rate of Production of Large Cosmic-Ray Bursts as a Function of Lead Shield Thickness. 1381.
- sh. —. 2345.
- Dobberstein, H. Photoelektrischer Schwingungsmesser. 634.
- Dobenecker, Otto. Leitfähigkeitsmessungen in der Betriebskontrolle und Betriebsregelung. 1110.
- Dobine, Mathieu. Détermination de l'adsorption vraie du solvant et du corps dissous dans les solutions concentrées. 1909.
- Dobinski, S. Adsorption of Constituents of a Solid Phase on the Surface. 989.
- and Wesołowski, J. Viscosity of Liquid Selenium. 161.
- Doborzyński, D. Messungen der Dielektrizitätskonstante fester Körper mit Hilfe der Methode ponderomotorischer Kräfte. 1222, 1223, 2042.
- Dobronravin, P. P. Interpretation of the new system of  $TiO$  bands in the infrared. 1253.
- Dobry, A. Molekulargewicht und Viskosität der Hochpolymeren. 615.
- Dobrzyńska, K. sh. Krause, Alfons. 215.
- Dobychin, D. Conference on the mechanism of surface phenomena. 1514.
- Dock, E. H. sh. Spencer-Gregory, H. 2394.



- Dodero, Maurice. Force électromotrice du couple graphite-carbure de silicium. 1443.
- Dodson, H. sh. Nielsen, J. Rud. 1767.
- Doehle mann, Ernst. Mechanismus der Wassergasreaktion an Eisen als Katalysator. 1313.
- Döhler, Oskar. Drosselwirkung beim rückgekoppelten Ultrakurzwellensender. 2439.
- Dönch, Friedrich sh. Garthe, Heinrich. 378.
- Döpel, K. sh. Döpel, R. 112.
- , R. Atomzertrümmerung mit Kanalstrahlen als Vorlesungsversuch. 1281.
- Electromagnetic analysis of canal rays. 2410.
- und Döpel, K. Kernprozeßausbeuten und Energieerzeugung im Innern der Sterne. 112.
- Döring, Herbert. Steilheit der Richtkennlinie bei ultrahohen Frequenzen. 341.
- , W. Überhitzungsgrenze und Zerreißfestigkeit von Flüssigkeiten. 24, 614.
- Anwachsen der Ummagnetisierungskeime bei großen Barkhausen-Sprüngen. sh. Becker, R. 558, 999, 1527.
- Abhängigkeit des Widerstandes von Nickelkristallen von der Richtung der spontanen Magnetisierung. 1919.
- Temperaturabhängigkeit des Elastizitätsmoduls ferromagnetischer Substanzen. 2541.
- Doermann, F. W. Nonideal Lloyd's Mirror in Wide-Angle Interference. 1537.
- sh. Halpern, O. 741.
- Doetsch, G., Theorie und Anwendung der Laplace Transformation. 591.
- Dognon et Biancani. Ultra-sons et leurs actions biologiques. 2483.
- Doi, Uzumi. Incompatibility of relativistic electrodynamics. 2279.
- Dolaptschiew, Bl. Stabilität der Kármánschen Wirbelstraße. 791.
- Dolar-Mantuani, L. Rhodochrosit von Trepča. 624.
- Dole, Malcolm. Relative Atomic Weight of Oxygen in Fresh Water, Salt Water and Atmospheric Water Vapor. 195.
- Surface Tension of Strong Electrolytes. 211.
- Theory of surface tension of aqueous solutions. 2272.
- und Wiener, B. Z. Theorie der Glaselektrode. Temperaturstudien über den Fehler der Glaselektrode. 430.
- Dolejšek, V. et Jahoda, M. Variations du réseau des cristaux piézoélectriques produites par une tension électrique statique. 1225.
- , —, Ježek, J. and Rozsival, M. Reflecting power of crystals with an ideal mosaic. 2557.
- et Tayerle, M. Focalisation des rayons X au moyen d'un cristal à incurvation variable. 1538.
- — Pouvoir séparateur dans les spectres de rayons X. 1538.
- sh. Bačkovský, J. 1846.
- Dolian, Frank E. with Briscoe, H. T. Viscosities of solutions of chlorides in certain solvents. 501.
- — Brechungsindices nichtwässriger Lösungen von Metallchloriden. 2557.
- Dome, R. B. Radio-receiving Antennas of the Noise-reducing Type. 1243.
- Donelson, John G. sh. Harned, Herbert S. 1525.
- Donnan, F. G. James Rice †. 590.
- Dony-Hénault, O. et Jaer, A. de. Compléments à la connaissance des électrolyseurs à cathode de mercure. 57.
- Donzowa, E. I. sh. Brodsky, A. E. 1042.
- Dorgelo, E. G. und Bouma, P. J. Natriumlampe. Vom Laboratoriumversuch zur Straßenbeleuchtung. 954.
- Dorn, Paul. Kenntnisse von Aufbau und Zusammensetzung der Erdrinde. 117.
- Dorneich, M. Volumenabhängigkeit der Meßangabe der kleinen Ionisationskammer. 1005.
- Dorsey, Herbert Grove. Application of physics to modern hydrographic survey. 1041.
- , N. Ernest. Supercooling and freezing of water. 2388.
- Doss, K. S. Gururaja. Inhibition of fluorescence. 256.
- Method for the determination of the cross-section of molecules of soluble amphipathic substances. 1508.
- Alterung der Oberflächen von Lösungen. Aktivierte Anreicherung von gelösten Molekülen an der Oberfläche von Benzopurpurin-10 B-Lösungen. 2513.
- and Rao, Basrur Sanjiva. Theory of contact angles. 1515.
- Dougherty, Gregg sh. Zellner, Carl N. 1848.
- Dow, R. B. and Hibshman, H. B. Melting of the Mononitrophenols at High Pressure. 893.
- sh. Thomas, B. W. 2005.
- Dowling, John J. Zero-Shunt Valve A. G. Potentiometer. 1915.

- Dowling, John J. and Bullen, Thomas G. Precision measurements with a radial deflection cathode ray oscillograph. 635.
- Downes, A. C. sh. Bowditch, F. T. 2303.
- Dowson, A. G. Aluminiumbronzen, eine neue Phase. 612.
- Draeger, R. H. Loose-sheet microphotographic camera. 2310.
- Drăganu, Mircea. Passage des protons très rapides à travers la matière. 815.
- Drahokoupil, R. Optimale Aufnahmebedingungen für die röntgenographische Darstellung von Körperschnitten durch lebende Objekte. 1936.
- Drane, H. D. H. Ounce molecular weight of a gas. 2000.
- Draper, C. S. Acoustics of the Combustion Chamber. 1069.
- Dreisch, Th. und Trommer, W. Absorption von Lösungen anorganischer Farbsalze im nahen Ultrarot. 363.
- Drescher-Kaden, F. K., Heller, S. und Look, van. Doppelbrechung von Kristallen in Abhängigkeit von der Temperatur. 1251.
- Dresler, A. Wahrer Verlauf der spektralen Hellempfindlichkeit des Auges. 2098.
- Drew, H. D. K. and Garwood, R. F. Chemiluminescent Organic Compounds. Methyl Derivatives of 5-Nitro- and 5-Amino-phthalaz-1:4-dione. Structural Features in Relation to Chemiluminescence. 1848.
- , T. B., Nagle, W. M. and Smith, W. Q. Drop-wise condensation of steam. 178.
- sh. —. 177.
- Dreyer, H. Objektiver Kolorimeter zur Messung geringer Anfärbungen und Trübungen. 763.
- , Karl Ludwig sh. Hansen, Max. 991.
- Dreyling, H. Auftreten von Bergnebel in Abhängigkeit von der Windrichtung. Nebelverhältnisse auf mitteleuropäischen Gebirgsgipfeln. 1054.
- Drigo, Angelo. Photoelektrischer Zähler für das Ultraviolett. 657.
- Absoluter Dosimeter für Röntgenstrahlen mit elektrometrischer Triode. 2553.
- Drikos, G. sh. Bartholomé, E. 2386.
- sh. Karagunis, G. 2507.
- Driscoll, Raymond L. and Ruark, Arthur E. Fluctuations in the Counts of Geiger Counters. 1184.
- Drossbach, Paul. Theorie der Elektrolyse geschmolzener Salze. 1111.
- Droßbach, Paul. Elektrolyse geschmolzener Salze. 723, 1321, 2050.
- Drucker, C. Aktivitätsbestimmungen von Elektrolyten in der Ultrazentrifuge. 407.
- Drucker, C. Druckkorrektur des Sedimentationsgleichgewichtes. 407.
- , Ernst M. Spitzendrücke in raschlaufenden Fahrzeugmotoren. 1497.
- Drusjakowa, L. I. sh. Achumow, Je. I. 1608.
- Drysdale, C. V. Mr. A. C. Jolley †. 590.
- Advantages of unit construction of electrical laboratory instruments. 959.
- Maxwell's equations and the flux-cutting principle. 2297.
- Simplification of Maxwell's equations in conformity with the flux-cutting principle. 2297.
- Dshelepov, B. Einfluß der Kernladung auf die Form seines  $\beta$ -Spektrums. 1299.
- Dubar, L. Conductibilité électrique de l'oxyde cuivreux. 1108.
- Dube, G. P. Calculation of the Peltier Heat. 1918.
- Dubinker, Ju. sh. Frumkin, L. 1441.
- Dubois, Jean sh. Mercier, Jean. 881.
- Dubouloz, Pierre sh. Chevallier, André. 110.
- Du Bridge, L. A. The physics of solids. 1092.
- Aspects of Nuclear Physics of Possible Interest in Biological Work. 1702.
- , Barnes, S. W., Buck, J. H. and Strain, C. V. Proton Induced Radioactivities. 1896.
- — Wiig, E. O., Buck, J. H. and Strain, C. V. Radioactivities Induced by High Energy Protons. 1896.
- Dubrul, L. sh. Gilard, P. 2212, 2449.
- Dubusc, R. Stabilisation des dispositifs de protection des lignes électriques en cas de rupture de synchronisme dans les réseaux interconnectés. 1240.
- , Roger. Montage à haut rendement pour l'obtention des composantes symétriques d'un système de tensions triphasées. 1738.
- Duch, G. Attraction des granules moléculaires liquides et le travail de séparation de groupements fondamentaux. 39.
- Détermination de la tension superficielle d'un liquide par la simple mesure de la densité à la même température. Cas des carbures benzéniques. 417.
- Attraction moléculaire des liquides à la température de l'ébullition sous pression constante. 988.
- Tension superficielle et viscosité à l'ébullition sous pression constante. 1813.
- , Gabriel. Mesure mécano-chimique des masses moléculaires de liquides à l'ébullition sous pression constante. 310.
- Duchêne, Roger. Mesure des débits gazeux. 2371.

- Duchesne, Jules. Fundamental frequencies and computation of the potential function of tetrachlorethylene. 2507.
- Duchon, R. Étude du dosage du thoron par la méthode du courant gazeux. 198.
- Duclaux, J. Théorie chimique des gaz. Molécules ( $O_2$ )<sub>2</sub> et ( $NO$ )<sub>2</sub>. 38.
- , Jaques et Amat, Miguel. Ultra-filtres de porosité graduée. 2031.
- Dudding, Bernard P. Glass and the lightning industry (1916—1937). 1732.
- Dudek, Georg. Koppelung von Druckwellen und Regengebieten. 1670.
- Dudley, Beverly. Relays for tube circuits. 1820.
- Dürr, Hermann H. sh. Dersch, Fritz. 952.
- Dufay, J. Spectres cométaires. 369.
- , Jean. Diffusion de la lumière dans la Voie Lactée. 477.
- Spectre des noyaux cométaires et les bandes de la molécule. 2226.
- et Gauzit, Junior. Spectre de l'aurore du 25 janvier 1938. 1656.
- et Liao, Ssu Pin. Indices de couleur des étoiles O et B et absorption sélective de la lumière dans l'espace. 675.
- sh. Cabannes, Jean. 1376, 1657, 1969, 2341.
- Duffek, Victor. Bestimmung von Poren und mechanischen Verletzungen in Schutzüberzügen auf Leichtmetallen durch anodische Abscheidung organischer Farbkörper. 2518.
- Duffendack, O. S., Lifschutz, H. and Slawsky, M. M. Production, Characteristics, and Reliability of Geiger-Müller Counters. 1038.
- , Slawsky, M. M. and Lifschutz, Harold. Discharge Mechanism and Characteristics of Geiger-Müller Counter Tubes. 1184.
- und Thomson, K. B. Quantitative Verfahren für die spektrographische Analyse von Lösungen. 2192.
- sh. Lifschutz, Harold. 1378, 2396.
- Duffieux, Michel et Bollot, Jean. Méthode pour l'étude de la structure hyperfine et de la largeur des raies d'absorption. 857.
- Dufour, Alexandre et Prunier, Fernand. Effet Sagnac. 874.
- Dufraisse, Charles et Houpillart, Jean. Spectres d'absorption par les figures de Hartley. Méthode de correction, discussion et applications. 2191.
- Duggar, B. M. sh. Manning, Winston M. 1348.
- Duhm, B. Absorption des Kupfersulfats und ihre Beeinflussung durch schweres Kristallwasser. 746.
- , Bernd. Veränderung des Absorptionsspektrums von Chromkomplexsalzen beim Einbau von schwerem Wasser und von schwerem Ammoniak. 865.
- Dulou, R. sh. Dupont, G. 866, 1719.
- Dumas, M. Séries de mesure appartenant à une loi de Gauss. 958.
- Du Mond, Jesse W. M. Theory of the Use of More Than Two Successive X-Ray Crystal Reflections to Obtain Increased Resolving Power. 656.
- Does the Formula for the Rydberg Constant Require Revision? 903.
- and Kirkpatrick, Harry A. Direct Spectrum of the Structure and Shift of the Compton Line with Helium Gas as the Scatterer. 453.
- Dunajew, Ju. A. und Scharawski, P. W. Durchschlag von Kupferoxydulgleichrichtern. 1333.
- Duncan, John C. Photographic studies of nebulae. 1023.
- Duncanson, W. E. sh. Coulson, C. A. 1584.
- Dunham, Jr., Theodore sh. Adams, Walter S. 2227.
- Dunicz, B. L. sh. Kemula, W. 1147.
- Dunkelberger, T. H. and Robinson, A. L. Heats of dilution and heat contents of aqueous cadmium sulfate solutions. 2243.
- Dunken, H. und Wolf, K. L. Verbrennungswärmen und innermolekulare Ordnungszustände. 1304.
- Dunmore, Francis W. sh. Diamond, Harry. 1242, 2331.
- Dunn, C. G. and Clark, G. L. Magnetic Field of a Symmetrical Bundle of Parallel Wires Carrying Equal Currents. 1236.
- sh. —. 716.
- , H. K. and Farnsworth, D. W. Exploration of pressure field around the human head during speech. 2382.
- Dunning, J. R., Hoge, H. J., Manley, J. H. and Brickwedde, F. G. Interaction of Neutrons with Normal and Parahydrogen. 1710.
- , Manley, J. H., Hoge, H. J. and Brickwedde, F. G. Interactions of Neutrons with Normal and Parahydrogen. 812.
- sh. Anderson, H. L. 841.
- sh. Beyer, H. G. 2143.
- sh. Carroll, H. 2143.
- sh. Powers, P. N. 187, 2142.

- Dunnington, Frank G. Determination of  $e/m$  for an Electron by a New Deflection Method. 181.
- Dunoyer, Louis. Possibilité d'employer la résonance optique pour produire des sources de lumière bien monochromatiques. 91.
- Illusions d'optique provoquées par un phare tournant. 753.
- Dupin, Pierre et Sacré, Louis. Mesure à distance de l'état électrique de la surface des corps isolants. 547.
- Dupont, G., Desreux, V. et Dulou, R. Étude spectrographique et chimique de quelques terpènes aliphatiques. II. Quelques alcools et aldéhydes aliphatiques. 866.
- , Dulou, R., Desreux, V. et Picoux, R. Dasselbe. III. Alloocimène et produits d'hydrogénation. 1719.
- et Desreux, V. Dasselbe. IV. Ocimène. 1719.
- Dupuy, O. sh. Fortrat, R. 1681.
- Durand, Georges. Application de la relation masse—luminosité au calcul des parallaxes des étoiles doubles à éclipses. 1476.
- Orbite de l'étoile double visuelle OΣ 77 et relation masse—luminosité. 1642.
- Durandin, E. and Ershov, A. Application of secondary quantisation to the investigation of statistics and spin. 1998.
- Durrant, G. G., Griffith, R. O. and McKeown, A. Photo-reactions of nitrites with iodine. 1768.
- Durst, C. S. Wind structure beneath warm fronts. 2356.
- and Sutcliffe, R. C. Importance of vertical motion in the development of tropical revolving storms. 1668.
- Duschinsky, F. Deutung der Elektronenspektren mehratomiger Moleküle. Franck-Condon-Prinzip. 860.
- Anomale antistokesche Fluoreszenz. 1947.
- Dushman, S. Gaseous discharge lamps. 1349.
- Dutta, A. K. Dispersion des Ultraschalls in Flüssigkeiten. 1287.
- Dutton, H. J. sh. Tottingham, W. E. 1856.
- , T. S. Ohmmeters adapting a milliammeter for resistance measurements. 1099.
- Duval, Clément sh. Duval, Raymonde. 835.
- , Raymonde. Stéréoisométrie des cobaltitritonitrotriamines. 1900.
- et Duval, Clément. Électrotitrage différentiel. 835.
- Duvigneau, G. Bodenlautsprecher. 2443.
- Dwight, C. H. and Kersten, H. Viscosity of sols made from X-irradiated apple pectin. 2006.
- sh. —. 44.
- , H. B. and Dzung, L. S. Formula for the Reactance of the Interleaved Component of Transformers. 730.
- Dwyer, Cecilia Marie sh. Sperti, George Speri. 672.
- , Robert J. Persistence of Molecular Vibration in Collisions. 1509.
- Dyachenko, V. and Sakharov, I. Trajectory of an electron in the field of an electric lens. 1303.
- — Potential field of two long co-axial successively located cylinders. 1521.
- Dyckhoff, O. Magnesiumlegierungen im Kraftwagenbau. 631.
- Dyke, Karl S. Van. Note on a Peculiar Case of Fracture of a Quartz Resonator. 223.
- , K. S. van. Unusual Demonstrations with Piezoelectric Resonators. 1681.
- Vibration modes of low decrement for a quartz ring. 2429.
- Dymond, E. G. sh. Carmichael, H. 1977.
- Dzung, L. S. sh. Dwight, H. B. 730.

## E

- Easley, M. A. sh. Forsythe, W. E. 1544.
- Easthope, C. E. Dependence on composition of the critical ordering temperature in alloys. 1693.
- Critical ordering temperature in alloys. Existence of a two-phase region. 1693.
- Eastman, E. D. Indication of a Genetic Relation Between Indium and Tin. 905.
- Eaton, M. D. sh. Urban, Frank. 103.
- Eberhard, O. v. Fehlergesetz des größten Fehlers einer Serie und der Salvenausdehnung. 1549.
- Ebers, Earle S. and Nielsen, Harald H. Infrared absorption bands in the spectrum of deuterio-formaldehyde. 2205.
- — Two Bands in the Infrared Spectrum of Formaldehyde. 356.
- Ebert, H. 50 Jahre Physikalisch-Technische Reichsanstalt. 149.
- Wärmeausdehnung von einigen Aluminium- und Magnesiumlegierungen, sowie vom Rhodium. 891.
- Glas als Werkstoff. 1440.
- Hygrometrie. 1497.
- sh. Henning, F. 1877.
- Éblé, Louis et Gibault, Gaston. Éléments magnétiques à l'Observatoire de Chambon-la-Forêt (Loiret) au 1<sup>er</sup> janvier 1938. 2340.

- Éblé, Louis sh. Jouaust, Raymond. 1036.
- Eckart, Carl and Shonka, Francis R. Accidental coincidences in counter circuits. 2343.
- , G. sh. Plendl, H. 1001.
- Eckarth, Herbert. Stark-Effekt an Magnesiumlinien. 359.
- Eckel, O. and Sauberer, F. Messungen der Himmelsstrahlung mit Photoelementen. 1960.
- Eckersley, T. L. Irregular Ionic Clouds in the *E* Layer of the Ionosphere. 473.
- Wireless Interferometer. 1371.
- Eckert, Ernst. Messung der Gesamtstrahlung von Wasserdampf und Kohlensäure in Mischung mit nichtstrahlenden Gasen bei Temperaturen bis zu 1300° C. 662.
- , E. Technische Strahlungsaustauschrechnungen und ihre Anwendung in der Beleuchtungstechnik und beim Wärmeaustausch. 1183.
- Eckstrom, H. C. sh. Pearce, J. N. 229, 899.
- Eddington, Sir Arthur. Theory of Scattering of Protons by Protons. 304.
- Eddy, C. R. sh. Wall, F. T. 1426.
- Edelsson, L. R. Kristallisation von Metallen und Legierungen. 1185.
- Eder, J. M. Robert Luther. 70. Geburtstag. 493.
- Edgerton, H. E., Hauser, E. A. and Tucker, W. B. Drop formation as revealed by the high-speed motion camera. 382.
- Edsall, John T. and Wilson, Jr., E. Bright. Determining the polarization of Raman lines. 2093.
- Edse, R. sh. Harteck, P. 2495.
- Edwards, D. L. and Barber, D. R. Objective prism observations of Nova Lacertae. 1642.
- sh. Williams, E. G. 2104.
- , Edward G. and Evans, David P. Application of the Glass Electrode to the Measurement of the  $p_H$  of Slightly Buffered and Unbuffered Solutions. 922.
- , F. S. Portable impulse generator for 240 kilovolts. 567.
- and Smee, J. F. Calibration of the sphere spark-gap for voltage measurement up to one million volts (effective) at 50 cycles. 2163.
- , Hiram W. Evaporation of Quartz on Silver. 678.
- , M. A. sh. Alexanderson, E. F. W. 2544.
- , R. R. sh. Thorvaldson, T. 1492.
- Eeckhout, J. Bereiden van een zuiver AgJ-sol. 1213.
- Efraimoff sh. Berndt, G. 274.
- Egan, C. J. sh. Giauque, W. F. 608.
- , Clark J. sh. Kemp, J. D. 2489.
- Egedal, J. Haute atmosphère et aurores. 2341.
- Egelhaaf, H. Zähleigenschaften von ausgeheizten Zählrohren mit reiner Wasserstofffüllung. 1038.
- Eger, G. Übertragung des Taiton-Verfahrens der Zinkelektrolyse auf die Draht- und Blechverzinkung. 57.
- Neuere Wege der Aufarbeitung von Fixiersalzlösungen der Film- und Fotobetriebe. 554.
- Egersdörfer, L. Praktische Aerologie. 1047.
- sh. Egersdörfer, R. 591.
- , R. and L. Formeln und Tabellen der zugeordneten Kugelfunktionen 1. Art von  $n = 1$  bis  $n = 20$ . 591.
- Eggers, Hans. Zweistoffsystem Eisen — Rhenium. 2493.
- , H. R. Neuer kleiner Dreifarben-Punktschreiber. 545.
- Eggert. Photographische Erfordernisse für verschiedene Aufnahmeverfahren. 1950.
- , John. Photographie in der Medizin. 747.
- Lichtempfindliche Systeme. 867.
- , Fröhlich, Alfred und Luft, Fritz. Photographie und Röntgenphotographie im Dienste der paläontologischen Forschung. 747.
- und Heymer, Gerd. Stand der Farbenphotographie. 264, 750.
- und Küster, Alfred. Über die sogenannte photometrische Konstante. 747.
- , J. and Kuester, A. Grain size determination and other applications of the Callier effect. 2324.
- Eggleston, F. F. H. and Martin, L. H. Angular Distribution of Photoelectrons from the *K* Shell. 64.
- Egner, K. Festigkeit der Zinkungsverbindung von Holzbrettern. 504.
- Ehmert, Alfred. Breiten effekt der kosmischen Ultrastrahlung. 1040, 1659.
- Ehrenfest, Paul. Deux clichés de rayons cosmiques pénétrants obtenus dans le champ magnétique de Bellevue, et l'existence d'une particule lourde. 2344.
- , Jr., Paul sh. Auger, Pierre. 480, 1381.
- Ehrensvärd, Gösta and Sillén, Lars Gunnar. Adsorption potentials at polar liquid-liquid interfaces. 1814.



- Ehret, Lothar sh. Schmid, Gerhard. 230. 502.
- , W. F. sh. Straten, F. W. van. 2042.
- Ehrhorn, Hans-Joachim sh. Biltz, Wilhelm. 1685.
- Ehringhaus, A. Drehkompensator aus Quarz mit großem Meßbereich bei hoher Meßgenauigkeit. 1247.
- Mikroskop, seine wissenschaftlichen Grundlagen und seine Anwendung. 1841.
- Eichborn, Johann-Ludwig von sh. Suhrmann, R. 557.
- Eichelberger, J. F. sh. Green, J. B. 2207.
- Eichler, Paul. Biologische Versuche mit der Glimmlampe. 1266.
- Eicke, H. sh. Henning, F. 1877.
- Eickhoff, A. J. sh. Judd, Deane B. 859.
- Eilender, Walter sh. Esser, Hans. 2016.
- Einecke, Erich. Gallium. Indium und Thallium. 2370.
- Eirich, F. und Goldschmid, O. Viskosität von Suspensionen und Lösungen. Trägheitseffekte suspendierter Kugeln. 159.
- Eisenschitz, Robert. Thermal expansion and co-operative phenomena. 2490.
- Ekhart, E. Kenntnis der Schneedeckenverhältnisse der Ostalpen. Andauer der Schneedecke nach Stufenwerten der Schneehöhe. 145.
- Großer Kälteeinbruch Ende November 1930. Vorgänge im Bereiche der Alpen. 1983.
- Überquerung der Alpen durch die Kälte- welle vom 23. November 1930. 1986.
- Tageszeitenwinde der Alpen. 2353.
- Elam, C. F. Influence of rate of deformation on the tensile test with special reference to the yield point in iron and steel. 1682.
- Elbe, Guenther von sh. Lewis, Bernard. 1696.
- Elchardus, Emile. Tension superficielle de mélanges fondus à base de cryolithe. 2272.
- Elenbaas, W. Kombination der hydrodynamischen Theorie des Wärmeüber- gangs und der Langmuirschen Theorie. 692.
- Elle, Dietrich. Absorption von Zenti- meterwellen in Flüssigkeiten und Lö- sungen. 53.
- Ellenberger, G. Luftkräfte bei beliebig instationärer Bewegung eines Trag- flügels mit Querruder und bei Vor- handensein von Böen. 2009.
- Ellett, A. and Cohen, V. W. Velocity Analysis of Potassium Atoms Scattered by Magnesium Oxide. 306.
- and Huntoon, R. D. Asymmetric distribution of protons from deutron- deuteron reaction. 2503.
- sh. Cohen, V. W. 305.
- Elliott, A. and Cameron, W. H. B. Emission band spectrum of chlorine ( $\text{Cl}_2$ ). 1341.
- , Norman. Crystal Structure of Man- ganese Diselenide and Manganese Di- telluride. 411.
- Unit of Structure and Space Group of Chloral Hydrate. 624.
- sh. Palmer, K. J. 2147.
- Ellis, C. D. Discussion on  $\beta$ -Type of Nuclear Transmutations. 183.
- Nuclear selection rules. 1500.
- , Emory L. sh. Huffman, Hugh M. 607, 610.
- , J. W. and Kinsey, E. L. Rotational Transitions Associated with Radiation in Water Molecules in Nonpolar Sol- vents. 1761.
- , Joseph W. and Bath, Jean. Al- terations in the Infrared Absorption Spectrum of Water in Gelatin. 1466.
- Ellsworth, J. Masses et densités des étoiles doubles à éclipses. 459.
- , John. Changements rapides dans la queue de la comète Finser 1937 f. 459.
- Étude photométrique de la variable BD — 1<sup>o</sup> 1004. 588.
- Ellwood, W. B. Magnetic Hysteresis in 35 Permalloy Sheet at Low Flux Den- sities. 561.
- Ellyett, C. D. Refractive indices of ani- line-o-chlorophenol mixtures: and the nature of the molecular compound. 85.
- Heats of reaction and specific heats of aniline-o-chlorophenol mixtures: and a test of Macleod's viscosity equation. 167.
- Elmore, W. C. Properties of the Surface Magnetization in Ferromagnetic Cry- stals. 1452.
- Magnetic structure of cobalt. 1928.
- Motion photomicrographs of magnetic colloid patterns which form on cobalt crystals. 2179.
- Elsasser, Walter M. Quantum Mea- surements and Role of the Uncertainty Relations in Statistical Mechanics. 784.
- Far infrared absorption of atmospheric water vapor. 2363.
- Mean absorption and equivalent ab- sorption coefficient of a band spectrum. 2563.

- Elsner, R. Rechnerische Ermittlung von Überschlagsverzugs kennlinien aus der Stoßkennlinie als Funktion der Halbwertdauer. 1330.
- Vorausberechnung von Stoßgeneratoren und ihrer Stoßwellen. 1531.
- und Kramar, E. Ultrakurzwellen-Landefunkfeuer. Leitstrahlverfahren. 19.
- Elssner, Gerhard. Elektrolytische Verzinkung und Verzinnung von Eisen und Stahl. 1519.
- Elstermann, H. sh. Knoll, M. 654.
- Eltenton, G. C. Direct evidence for the  $N_2H^+$  ion in the discharge reaction between  $N_2$  and  $H_2$ . 2534.
- Elvegård, E., Lindroth, S. and Larsson, E. Drift Effect in Selenium Photovoltaic Cells. 1450.
- — Resistance in Selenium Photovoltaic Cells. 1450.
- Elvey, C. T. Annual variation in the intensity of the zodiacal light. 367.
- and Rudnick, Paul. Photoelectric color of the zodiacal light. 676.
- — Variation of the light from the night sky and its effect on the photography of faint nebulae. 1375.
- sh. — 2327.
- sh. Struve, O. 2223.
- Embree, N. D. sh. Hickman, K. C. D. 1690.
- Emde, Fritz sh. Jahnke, Eugen. 1677.
- Emeleus, K. G., Cathcart, E. B. and Minnis, C. M. Electrical and optical properties of iodine vapour. 577.
- Emeléus, H. J. and Stewart, K. Effect of light on the ignition of monosilane-oxygen mixtures. 107.
- Emerson, Walter B. Compressibility of fused-quartz glass at atmospheric pressure. 11.
- Emmanuel-Zavizziano, H. et Haissinsky, M. Électrolyse de solutions de protactinium. 1609.
- sh. — 836.
- Emmett, P. H. and Brunauer, S. Use of Low Temperature van der Waals Adsorption Isotherms in Determining the Surface Area of Iron Synthetic Ammonia Catalysts. 213.
- , Paul H. sh. Brunauer, Stephen. 914, 1435.
- Emo, Lorenzo sh. Richardson, J. Reginald. 1503.
- Emschwiller, Guy. Oxydation photochimique de l'iodure de méthylène; production d'anhydride iodique. 1634.
- Emslie, A. G. Diffraction of Slow Positive Ions. 621.
- Emslie, A. G. Scattering of Slow Positive Ions at Very Small Angles. 1716.
- Enders, M. Schwingungen beim Einschalten einer Glühlampe? 585.
- Endô, Hikoô and Morioka, Susumu. Corrosion of Magnesium Alloys containing Manganese or Silicon. 423.
- Endraß, Heinz sh. Arndt, Kurt. 1231.
- Engbert, W. Rauschen bei Sekundäremission. 2535.
- Engel, Alfred von. Natur der Werkstoffwanderung im elektrischen Schweißbogen. 439, 1329.
- , A. v. und Steenbeck, M. Trägergesetze für den Quecksilberdampfgleichrichterbogen. Erwiderung an B. Klarlicht. 837.
- Engelhard, Hermann und Friess, Herbert. Brauchbarkeit des Mieeffektes zur Teilchengrößenbestimmung weißer Aerosole, insbesondere grobdisperser Aerosole. 628.
- Engelhardt, Wolf von. Bestimmung der Lichtbrechung submikroskopischer Teilchen. 1942.
- Engler, O. Elastizitätsmodul ferromagnetischer Stoffe in Abhängigkeit von der Temperatur und vom Magnetfeld. 960.
- Engstrom, E. W. and Holmes, R. S. Television receivers. 1757.
- — Television I — F amplifiers. 2438.
- sh. Huxford, W. S. 547.
- Ensslin, M. Festigkeitseigenschaften von Probestäben aus Leichtmetall-Kolbenlegierungen im gegossenen, warmgepreßten und vergüteten Zustand. 2278.
- Entwistle, F. Atlantic flight and its bearings on meteorology. 2364.
- Eppen, F. and Seiberth, H. Rundfunkstörungsmessungen an Straßenbahnen. 1933.
- Epprecht, A. sh. Erlenmeyer, H. 641.
- Epstein, Edward and Tennant, John A. Frederic Eugene Ives. 1677.
- Epstein, Emil. Elektrische Umladung der dispersen Phase organischer und anorganischer Dispersoide durch Radiumemanation. 214, 1313.
- , Paul S. Magnetic energy of supraconductors. 994.
- Erachtin, W. A. and Osstapenko, A. W. Chrom-Wolfram- und Chrom-Molybdän-Magnetstahl mit 30% Co. 1218.
- Erard, J. sh. Pierret, E. 75.
- Erb, Th. Betriebsdämpfung von Blechkernübertragern für Hochfrequenz. 2548.
- Erbacher, Otto. Bestimmung des Entladungsortes beim elektrochemischen Austausch ohne Lokalelementwirkung.

- Vergleich von Platinoberflächen verschiedener Herkunft hinsichtlich ihrer Aktivität für Wasserstoff und für die  $H_2O_2$ -Katalyse. 214.
- Erbacher, Otto und Philipp, Kurt. Gewinnung des künstlichen radioaktiven Phosphors in unwägbarer Menge aus dem stabilen Isotop. 30.
- Erbring, H. sh. Ostwald, Wo. 2272.
- Erchova, Mme Z. V. Coefficient d'absorption du rayonnement  $\beta$  de l'uranium Y. 1080.
- Erdélyi, Artur. Eigenfrequenzen inhomogener Saiten. 2008.
- , A. Inhomogene Saiten mit parabolischer Dichteverteilung. 2377.
- Erk, S. Untersuchung und Berechnung von Flächenheizungen. 300.
- 50 Jahre Physikalisch-Technische Reichsanstalt. 493.
- und Holzmüller, W. Nachwirkungserscheinungen bei mechanischer und thermischer Beanspruchung von Kunstharzen. 2279.
- sh. Henning, F. 1877.
- Erlenmeyer, H. Herstellung der schweren Wasserstoffverbindungen. 815.
- , Kleiber, A. und Epprecht, A. Normalaciditätspotentiale einiger 2, 4-Diketothiazolidine. 641.
- Erlinger, Edwin. Wechselbiegemaschine. 1408.
- Ernst, H. Wärmeabführung bei fettgeschmierten Kunstharzlagern im aussetzenden Kranbetrieb. 297.
- , V. sh. Weber, K. 751.
- , Z. sh. Krause, Alfons. 316.
- Ernsthausen, Wilhelm. Luftschrauben-geräusch. 2383.
- Errera, J. Structure de l'eau étudiée dans l'infra-rouge. 865.
- Examen spectrographique infrarouge des liaisons intermoléculaires. 1012.
- , Oostveen, W. und Sack, H. Magnetische Doppelbrechung kolloidaler Eisenoxydösungen. 1627.
- and Sack, H. Molecular association studied in the infra-red. 2204.
- , Jacques sh. Bosschietter, Gabriel. 101, 362, 1469.
- Errulat, F. Erdmagnetische Deklination in Ostpreußen für 1935. 475.
- Erdmagnetische Beobachtungen während der ersten Teilfahrt der Deutschen Nordatlantischen Expedition 1937. 484.
- Erschler (Erschler), B. Platinum Electrode. V. Measurement of the capacity of a smooth platinum electrode when charged with currents of low density. 329.
- Erschler, B., Deborin, G. und Frumkin, A. Dasselbe. VI. Adsorption von Wasserstoff und Sauerstoff an Platin bei höheren Temperaturen. 2171.
- Ershov, A. sh. Durandin, E. 1998.
- Ertel, Hans. Hydrodynamische Form der Wellenmechanik. 272.
- Dynamische Meteorologie. 1043.
- Zusammenhang der universellen physikalischen Konstanten. 2365.
- und Jaw, Jeou-jiang. Bestimmung der Parameter im Verteilungsgesetz turbulenter Windschwankungen. 2351.
- Esau, A. und Báz, G. Reflexions- und Absorptionsmessungen an Wasser und Alkoholen bei Zentimeterwellen. 53.
- , Pätzold, J. und Ahrens, E. Temperaturverteilung in geschichteten biologischen Geweben nach der Behandlung im elektromagnetischen Strahlungsfeld mit Luft als Außenmedium. 2447.
- Escande, Léopold. Écoulement par une vanne de fond. 158, 381.
- Écoulement à veine dénoyée par une vanne de fond. 1168, 1284.
- Recherches théoriques sur l'écoulement par vanne de fond. 1559.
- Recherches expérimentales sur l'écoulement par vanne de fond. 2006.
- et Sabathé, Georges. Déversoir incliné par rapport à l'axe d'un canal. 1783.
- Eschbach, H. Wandfilterwert von Vollschutzröhren. 2308.
- Esche, C. G. Verhalten trapezförmiger Flügel. 166.
- , Weick, Fred. E. und Shortal, Joseph A. Quersteuerungen von Flugzeugen. 2239.
- Esclançon, Ernest. Horloges indiquant simultanément le temps solaire moyen et temps sidéral. 1163.
- Rotation de la galaxie. 1644.
- Aurore boréale du 12 mai 1938. 2341.
- , Félix sh. Cau, Marcel. 1135.
- Escribano, Antonio sh. Moles, Enrique. 2367, 2499.
- Eshbach, O. W. Physics and the Engineering Curriculum. 149.
- Esmail-Bégui, Z. sh. Chevallier, R. 2059.
- Esnault-Pelterie, Robert. Coefficient de self-inductance d'un solénoïde. 647.
- Espe, W. und Böhme, J. Glas als Werkstoff der Vakuumtechnik. 319.
- Espenschied, Lloyd. Origin and development of radiotelephony. 149, 589.
- Essen, L. Frequency and time standard. 2547.
- Esser, Claus Hans und Ott, Paul. Hochstromapparat. 2306.

- Esser, Hans. Streckgrenze beim Zugversuch unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Belastungsweise und der Maschinenfederung. 961.
- , Eilender, Walter und Pütz, Elmar. Wärmeleitfähigkeit von technisch reinem Eisen und verschiedenen Stählen. 2016.
- Essex, Harry and Sandholzer, Marjorie. Free energy of formation of ethyl propionate. Equilibrium in the gaseous state. 2244.
- Essin, O., Loschkarev, M. und Sofiysky, K. Polarisierung bei der Abscheidung der Alkalimetalle an der Quecksilberkathode. 330.
- sh. — 1319.
- Estas, P. sh. Maisin, J. 736.
- Estel, E. Durchflußstrahl von Normdüsen und Druckabfall in Rohren bei pulsierender Strömung. 159.
- Estermann, I., Simpson, O. C. and Stern, O. Magnetic Moment of the Proton. 302.
- — Free fall of molecules. 2506.
- sh. Ahlberg, J. E. 692.
- Ettisch, G. Propriétés électrolytiques des protéines et leur structure. 206.
- Eucken, A. und Schröder, E. Kalorimetrische Untersuchungen der Umwandlungen des festen  $\text{CF}_4$  und  $\text{SF}_6$  bei  $76,2^\circ$  und  $94,3^\circ$  abs. 2495.
- und Schürenberg, H. Atomare Widerstandserhöhung verdünnter Bleilegierungen zwischen  $273$  und  $14^\circ$  abs. 2527.
- und Veith, H. Molwärme des Methans in festen  $\text{CH}_4$ -Kr-Mischungen. 1073.
- sh. Bartholomé, E. 2386.
- Eugster, J. Biologische Wirkung der harten Ultrastrahl-Schauer. 1663.
- Euler, H. Theoretische Gesichtspunkte zur Untersuchung der Ultrastrahlung. 1376.
- , Hans. Diskussion der Hoffmannschen Stöße und der durchdringenden Komponente in der Höhenstrahlung. 2346.
- Eumorfopoulos, N. John Rose-Innes †. 590.
- Evans, David P. sh. Edwards, Edward G. 922.
- , E. J. sh. Beynon, W. J. G. 1467.
- sh. Marsden, C. Joyce. 244.
- , Frederic. Electricity in Elementary Schools. 958.
- , M. G. Thermodynamical treatment of transition state. 1796.
- , R. M. and Hanson, jr., W. T. Reduction potential and the composition of an  $\text{Mg}$  developer 2325.
- Evans, R. M. and Hanson, jr., W. T. Photographische Entwicklung und das latente Bild. 265.
- , Robley D. Quantum-counter amplifiers for gamma ray detection, and applications to studies in radium poisoning. 973.
- and Goodman, Clark. Alpha-Particle Counting and Geologic Ages. 117.
- — Substandards of very feeble radioactivity. 2404.
- sh. Brown, Sanborn C. 2395.
- sh. Goodman, Clark. 2332.
- , U. R. Passivity of iron to natural waters. 2534.
- sh. Miley, H. A. 61.
- , W. M. sh. Price, W. C. 88.
- Eve, A. S. Northern lights. 1656.
- Everdingen, E. van. Wie soll man das Gefühl der Naßkälte erklären? 147.
- Everest, F. Alton. Wide-band television amplifiers. 1123, 2547.
- Everitt, W. L. and Spangenberg, Karl. Grid-current flow as a factor in the design of vacuum-tube power amplifiers. 2181.
- Evers, F. sh. Alber, O. 2279.
- Ewald, H. sh. Joos, G. 362.
- Ewell, R. Bartlett sh. Hirschfelder, J. O. 1797. 2015.
- , Raymond H. Temperature, Pressure and Volume Coefficients of the Viscosity of Fluids. 160.
- Reaction rate theory of viscosity and some of its applications. 1902.
- Correlation of Fluidity Curves with Freezing Point Curves in Binary Systems. 2150.
- and Eyring, Henry. Viscosity of Liquids as a Function of Temperature and Pressure. 280.
- Ewing, D. D. Dielectric Circuit. 1104.
- , D. H. sh. Plesset, M. S. 2259.
- , D. T. and Bauer, George T. Heat of Wetting of Activated Silica Gel. 170.
- , Maurice. Gravity-measurements on the U. S. S. Barracuda. 1361.
- Ewles, J. Resolution and interpretation of the luminescent spectra of some solids at low temperatures. 1847, 2455.
- Auflösung von Lumineszenzspektren, die durch ultraviolette Licht angeregt sind. 1848.
- Extermann, Richard C. Théorie de la diffraction de la lumière par des ultrasons. 2080.
- , R. et Weigle, J. Réflexion de Bragg sur un milieu perturbé par des ultrasons. 1942.

- Externbrink, H. Bestimmung der Mittagsbreite. 958.
- Beitrag zum Wettergeschehen im Golf von Mexiko, im Karibischen Meer und auf den Westindischen Inseln. 486, 491. Dasselbe, Erwiderung an Rodewald. 1995.
- Eyfrig, R., Goubau, G., Netzer, Th. und Zenneck, J. Zustand der Ionosphäre während des Nordlichts am 25. bis 26. Januar 1938 nach den Beobachtungen am Herzogstand. 1966.
- Eylert, Eduard. Dispersion des elektrooptischen Kerreffektes bei Gasen. 574.
- Eyraud, H. Mesure des corrélations. 2474.
- Eyring, Henry. Theory of absolute reaction rates. 1089.
- sh. Condon, E. U. 350, 575.
- sh. Ewell, Raymond H. 280.
- sh. Hirschfelder, Joseph. 201, 203, 910.
- sh. Kincaid, John F. 611.
- Eyssen. Reisebericht der ersten Teilfahrt der Deutschen Nordatlantischen Expedition Februar bis Mai 1937. 484.
- Eyster, Eugene H. Interpretation of unidentified interstellar lines. 760.
- F
- Fabergé, A. C. Spring torsion balance. 958.
- Fabian, W. Conditions under which Functions are Measurable, Integrable, and Differentiable. 494.
- Fabre, Hervé. Déplacements des nœuds et des apsides dans les systèmes planétaires. 675.
- Orbites absolues de Gylden. 1019.
- Fabricant, V. Theory of radiation of a gaseous discharge. 59.
- Fabrikant, V. Probability of collisions of the second kind between atoms and free electrons. 1945.
- and Butajewa, F. Shape of lines emitted by a high pressure mercury lamp. 1541.
- and Cirg, I. Probability of a stepwise excitation of mercury atoms. 1323, 1476.
- , W. and Zirg, J. Probability of cumulative excitation of mercury atoms. 1847.
- Fage, A. Estimation of pipe delivery from Pitot-tube measurements. 1869.
- Influence of wall oscillations, wall rotation, and entry eddies, on the breakdown of laminar flow in an annular pipe. 1872.
- Faggiani, D. Conduttività termica dei materiali coibenti alle basse temperature. Cemento cellulare. 176.
- Conduttività termica dei materiali coibenti alle basse temperature. 2250.
- Fahlenbrach, Hermann. Physikalische Grundlagen der Photozellen. 243.
- Failla, G. Wide Range Ionization Current Meter. 1971.
- Failettaz, Roger. Anémomètre à cellules photoélectriques pour l'étude de la turbulence atmosphérique. 1358.
- Enregistrements d'atmosphériques et prévision des orages. 1654.
- Fairbrother, Fred. Increase in the dipole moment of a diatomic molecule on dissolution in a non-polar liquid. 982.
- Fairthorne, R. A. Deflexion of Un-supported Beams under Variable Loads. 2008.
- Faivre, René et Michel, André. Variations du paramètre cristallin de l'oxyde de cadmium par insertion d'atomes de cadmium dans son réseau. 2509.
- Fajans, K. sh. Brennecke, E. 781.
- Falckenberg, G. Experimentelles zur Druckabhängigkeit der Absorption des Wasserdampfes und der Kohlensäure für die infrarote Schwarzstrahlung. 1989.
- Fales, Harold A. and Shapiro, Clara S. Thermodynamic properties of substances as a function of reduced temperature. I. Latent heat. Vapor volume and vapor pressure of water. II. Vapor pressures of liquids and the principle of corresponding states. 2123.
- Falgon, René sh. Déjardin, Georges. 776.
- Falkenhagen, Hans. Untersuchung von Dipolflüssigkeiten und flüssigen starken Elektrolyten mittels Kurzwellen. 205.
- , H. und Fleischer, H. Frequenzabhängigkeit der Leitfähigkeit starker Elektrolyte bis zu hohen Feldstärken. 1744, 2287.
- und Frölich, F. Frequenzabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante bis zu hohen Feldstärken. 2524.
- Falkowskaja, Ch. sh. Saprometow, B. G. 2051.
- Fallot. Alliages du fer avec les métaux de la famille du platine. 1528.
- Propriétés paramagnétiques du nickel jusqu'au point de fusion. 2178.
- , Maurice. Propriétés magnétiques des alliages du fer avec l'iridium. 560.
- Propriétés magnétiques des alliages du fer avec le rhodium. 561.
- Fang, Su-Mien. Crystal Structure of Sodium Metaborate  $\text{Na}_3(\text{B}_3\text{O}_6)$ . 1512.



- Fankuchen, I. Intense monochromatic beams of X-rays. 2078.
- Fano, Ugo. Theorie der Intensitätsanomalien der Beugung. 2314.
- Fanslau, G. Magnetische Störung vom 24. bis 28. April 1937. 475.
- Photographische Ableseinrichtung am Doppelkompaß. 763.
- sh. Bartels, J. 2341.
- Faraggi, N. sh. Mathieu, Jean-Paul. 1008.
- Faragó, Károly. Normalpotential des Bleies und des Silbers. 1108.
- Farcas, T. Moments ferromagnétiques dans quelques alliages du cobalt. 233.
- , Toma. Ferromagnetische Curiepunkte einiger Kobaltlegierungen. 235.
- Farineau, Jules. Étude spectrographique des électrons de conductibilité dans des alliages de magnésium et d'aluminium. 201.
- L-Emission Bands of Zinc, Copper, Nickel and Cobalt. 253.
- Spectre *L* du fer. 1629.
- et Morand, Max. Spectre X et structure du cuivre et du nickel dans certains alliages Cu-Ni. 2453.
- Farkas, L. and Garbatski, U. Paramagnetic conversion of parahydrogen and orthodeuterium in the presence of nitrous oxide. The magnetic moment of the deuteron. 2134.
- Farmakowsky, W. W. Theorie der Dampfüberhitzung in Rauchröhrenüberhitzer an Lokomotiven. 299.
- Dampfzustandsänderung während der Füllungsperiode bei Kolbendampfmaschinen. 614.
- Farmer, F. T. sh. Appleton, E. V. 1034.
- sh. Best, J. E. 1371.
- , S. R. Celestial Cartography. 1473.
- Farnsworth, Alice H. Investigation of standards of magnitude with a wedge photometer. 1858.
- , D. W. sh. Dunn, H. K. 2382.
- sh. Herriott, W. 798.
- , Paul R. Study of Vocal Resonance. 284.
- Farquharson, J. and Sastri, M. V. C. Magnetic susceptibility of the  $-\text{CH}_2-$  group in combination. 565.
- Effect of ring closure on magnetic susceptibility. 1328.
- Farren, L. S. Properties of negative feedback amplifiers. 1458.
- Farwell, H. W. Dispersion Without Deviation of the Mean Ray. 856.
- Fast, J. D. Löslichkeit von Stickstoff und Sauerstoff in einigen Metallen; studiert an Zirkon und Titan. 1881.
- Fast, J. D. sh. Boer, J. H. de. 2480.
- , Johann Diedrich sh. Burgers, Wilhelm Gerard. 987.
- Faulconer, W. B. Mason sh. Bruun, Johannes H. 466.
- Faus, H. T. Resistance Characteristics of Tellurium and Silver-Tellurium Alloys. 224.
- Favre, Alexandre. Étude du tunnel hydrodynamique Toussaint-Carafoli en vue de l'obtention de mouvements bidimensionnels. Écoulements sans circulation. 382; Écoulements avec circulation. 686; Influence de la viscosité. 882.
- Étude du tunnel Tousaint-Carafoli et de mouvements hydrodynamiques à deux dimensions. 882.
- Fay, C. E., Samuel, A. L. and Shockley, W. Space Charge Between Parallel Plane Electrodes. 1599.
- , J. W. J., Glückauf, E. and Paneth, F. A. Occurrence of helium in beryls. 1897.
- Feather, N. Absorption limits for the primary  $\beta$  particles of mesothorium 2 and uranium  $\text{X}_2$ . 1298.
- and Bretscher, E. Uranium Z and problem of nuclear isomerism. 1803.
- sh. Chadwick, J. 1084.
- Fedenev, D. and Uskov, A. Dependence of the galvano-magnetic effect of iron and nickel on the temperature. 2169.
- , N. Ultra-violet fluorescence in crystals of alkaline-halide salts with *F*- and *U*-centres. 2456.
- Federhofer, Karl. Verwertung der Ergebnisse von Frequenzberechnungen gedrückter, elastischer Systeme zu deren Stabilitätsuntersuchung bei Vorhandensein eines elastischen Widerstandes. 380.
- Berechnung der Eigenschwingungen der Kugelschale. 599.
- Eigenschwingungen der axial gedrückten Kreiszylinderschale. 680.
- Fedorov, F. P. and Talmud, D. L. Photochemical reactions between iron pentacarbonyl and ammonia. 1262.
- Fedorova, M. Binary mixtures of substances melting at low temperatures. 2246.
- Fedotow, N. sh. Bruns, B. 1312.
- Fedotowa, L. sh. Shilenkow, I. 1600.
- Fedtke, C. Sekundäres Licht in den Mondkratern Godin und Agrippa. 1955.
- sh. Classen, J. 1969.
- Feenberg, E. Saturation Property of Nuclear Forces. 183.
- Thomas-Fermi Statistical Method. 397.

- Feenberg, E. sh. Bardeen, J. 2258.  
 — sh. Horvay, G. 2258.  
 Fehér, F. und Klötzer, F. Kristallstruktur des Wasserstoffsuperoxydes. 412.  
 — und Morgenstern, G. Raman-spektren der Salze der Sulfarsensäuren. 261.  
 — — Ramanspektrum der  $D_2AsO_4$  und ihrer Salze. 669.  
 Feichtner, Charlotte sh. Fricke, Robert. 214, 702.  
 Feitknecht, W. und Gerber, W. Struktur der basischen Cadmiumchloride. 624.  
 Fekete, Ilona von. Sichtbarmachen der Geheimschriften. 1855.  
 Feldenkrais, Voltmètre rotatif pour la mesure de très hautes tensions. 424.  
 Feldman, C. B. Deviations of short radio-waves from the London-New York great circle path. 1651.  
 — sh. Friis, H. T. 732.  
 Feldmann, W. Beurteilung von Leichtmetallschweißungen auf Grund des Zugversuchs. 604.  
 Feldtkeller, R. Vierpoltheorie der elektrischen Nachrichtentechnik. 828.  
 — Brücke zwischen der Theorie der Rundfunkbandfilter und der Theorie der Kettenleiter. 1457.  
 Felici, Noel. Équilibre des supraconducteurs. 1443.  
 — Mouvement des supra-conducteurs. 1523.  
 — sh. Bloch, Léon. 358.  
 Felsztyn, Tadeusz. Wie erreicht man beim Schießen mit dem Gewehr unter Berücksichtigung der Streuung die besten Ergebnisse? 2008.  
 Fendler, Ernst. Raumausbildung im Grenzbereich zwischen Kurzwellen und quasioptischen Wellen. 1651.  
 Fenner, E. Einfluß der translatorischen Komponente der Erdrotation auf einen geladenen Kondensator. 3.  
 — Vergrößerung kleiner Bewegungen mit dem Thermorelais von Moll und Burger. 496.  
 Fenske, M. R. sh. Quiggle, D. 1317.  
 Ferber, Martin sh. Thibaud, Jean. 904.  
 Ferguson, W. B. 269.  
 —, A. L. and Kleinheksel, S. Over-voltage. Nature of cathode and anode discharge potentials at several metal surfaces. 2286.  
 Fermi, E., Amaldi, E. and Wick, G. C. Albedo of Slow Neutrons. 1712.  
 — sh. — 2500.  
 Ferrari, M. sh. Randoin, Ch. 2111.  
 Ferretti, Bruno. Statistica di Bose e la teoria della radiazione di Dirac-Fermi. 272.  
 Ferroni, Erich sh. Lampe, Walter. 339.  
 Ferry, John D. and Oncley, J. L. Die electric properties of protein solutions. Water-soluble proteins of normal horse serum. 1917.  
 Féry, A. Study of the electrical properties of thin films of platinum obtained by cathode sputtering in air and other gases ( $He$ ,  $N_2$ ,  $O_2$  and  $H_2$ ). 224.  
 Fesefeldt, H. Spektralanalytischer Nachweis von Indium. 446.  
 Festraets, Adolphe. Courant de Stroom-bant. 1643.  
 Fetschenko-Tschopiwski, Iwan und Stanislawski, Alexander. McQuaid-Ehn-Korngrößenprüfung. 827.  
 Fialkow, Aaron. Einstein spaces in a space of constant curvature. 1059.  
 Ficker, H. v. Steuerung in der Atmosphäre. 1396.  
 Fickert, R. Hochwasserkatastrophe im östlichen Erzgebirge am 8. bis 9. Juli 1927. Niederschläge. 492.  
 Fiedler, L. Fiktion der Wirkungs-dosis. 1840.  
 Field, R. H. sh. Burns, E. L. M. 657.  
 —, R. M. Seismology and the geological exploration of ocean basins. 1356.  
 Fierz, M. Theorie der Suszeptibilität paramagnetischer Alaune in Wechselfeldern. 2059.  
 — sh. Pauli, W. 392.  
 Filchner, Wilhelm. 113.  
 Filippi, Mario. Thermogenese-solaire. Importance de la chaleur pour la vie. — L'âge de la terre. — Chaleur irradiée par le soleil. — Diverses théories. L'anéantissement de la matière. 2571.  
 Filippov, A., Gdanow, A. and Gurevich, I. Disintegration of nuclei by cosmic rays. 1664.  
 Filippow, A. N. sh. Krassikow, S. Je. 453.  
 —, M. sh. Rabinerson, A. 2275.  
 Finbak, Chr. Rotation in Molekülgittern. 1207.  
 —, Hassel, O. und Strømme, L. C. Kristallchemie der Nitrate einwertiger Kationen. 208.  
 — Kristallchemie der Nitrate einwertiger Kationen. 409.  
 — Einfluß der Grundschrägung auf die mittels Elektronenbeugung bestimmten Atomabstände in Molekülen. 1905.

- Finch, G. I. Structure of thin metallic films. 210.
- Electron diffraction and surface structure. 822.
- and Wilman, H. Diffraction of electrons by cadmium iodide. 533.
- sh. Bradford, B. W. 1421.
- Fincham, E. F. Coincidence optometer. 445.
- Finck, J. L. Physico-chemical states of equilibrium. 1565.
- Findeisen, W. Zu E. Marki: Ursache der Gesetzmäßigkeiten in der Verteilung der verschiedenen Tropfengrößen bei Regen und in den Wolken. 145.
- Entstehen die Kondensationskerne an der Meeresoberfläche? 490.
- Neue Wege der meteorologischen Feuchtigkeitmessung. 763.
- Kolloidmeteorologische Vorgänge bei der Niederschlagsbildung. 1990.
- Finetti, Bruno de. Prévision: ses lois logiques, ses sources subjectives. 1277.
- Fink, Colin G. und Coler, Myron A. Elektrolytische Vorgänge in magnetischen Feldern. 836.
- und Linford, Henry B. Einfluß der Elektrodenrotationsgeschwindigkeiten auf die Potentiale von Kupfer und Zink. 926.
- und Shen, Tsing-Nang. Elektrolytische Herstellung von Beryllium-Kupferlegierungen. 554.
- , Donald G. Recent Trends in Electronic Technology. 1934.
- , H. Paul. Entstehung von Kontaktbögen. 1610.
- , Phyllis and Goodeve, C. F. Continuous Absorption Spectrum of Methyl Bromide and its Quantal Interpretation. 948.
- Finkbeiner, Hugo. Untersuchungen an Fahrzeug-Gaserzeugern und Reinigungsanlagen. 26.
- Finkelnburg, Wolfgang. Kontinuierliche Spektren. 1464.
- , W. und Hahn, O. Th. Spektren des Caesiummoleküls. 1011.
- sh. Blum, E. 1828.
- Finkelstein, B. N. sh. Belikov, M. V. 817.
- , W. S. und Tartakowski, I. S. Bestimmung von  $p_H$  nach der Methode der elektrolytischen Sättigung der Elektrode mit Gas. 550.
- und Usstjanowa, P. W. Elektrolytlösungen, die keine Polarisation bei der Elektrolyse aufweisen. 642.
- Finkey, J. Maximum der Adsorption. 1437.
- Finn, A. N. Optical Glass at the National Bureau of Standards. 916.
- , Alfred N. sh. Hahner, Clarence. 319.
- Finsterwalder, Sebastian. Astro-nomische Ortung von Flugaufnahmen. 2364.
- Finzi, B. Propagazione del movimento nei fili. 10.
- Finzi-Contini, Bruno. Prove sperimentali sui modelli di veicoli ed il metodo delle prove in acqua. 1069.
- Comportamento termoelastico delle lamine bi e trimetalliche. 1071.
- Firestone, F. A. Mobility method of computing the vibration of linear mechanical and acoustical systems. 2383: Mechanical-electrical analogies. 2372.
- Fischbeck, Kurt und Eich, Helmut. Dampfdruck des Phosphors zwischen 0 und 20° C. 516.
- Fischer, E. Spektrale Intensitätsmessungen im Ultraviolett an der Strahlungsnormallampe nach Krefft, Rössler und Rüttenauer. 80.
- und König, H. Radiale Inhomogenität der Strahlungsemission in der kontrahierten Quecksilberbogensäule. 1544.
- , F. und Lüdi, F. Posthumus-Schwingungen im Magnetron. 74.
- , Fr., Gudden, B. und Treu, M. Bleiglanzlichtdetektor. 1007.
- — Becquerel-Effekt an Bleiglanz. 645.
- , Franz und Dehn, K. Elektrische Eigenschaften von Silicium und Siliciumlegierungen. 833.
- , — und Sustmann, H. Steigerung der Thermokräfte von Oxyden durch Verwendung von Mehrstoffoxyden. 638.
- , Hans. Schwingungen am unterströmten Wehr und ihre Beseitigung. 600, 792.
- , H. Selbstbestäubung der Kathode in der Glimmentladung. 725.
- , Harald. Verwendung des Hartmannschen Mikrophotometers zur Messung fokaler Sternbilder. 1547.
- , Hubert sh. Schöntag, Adolf. 1852.
- , Joachim und Geller, Werner. Schwarzfärbung von Aluminium durch heißes Leitungswasser. 2036.
- , Johannes. Berechnung der Erwärmung von Drähten und Stäben durch Leitungsstrom oder durch Strahlung. 971.
- , Josef sh. Vorländer, D. 623, 1205.
- , K. Grundsätzliches zur Leitfähigkeitsmessung. 228.

- Fischer, K. Neue Mikroskope und Nebenapparate. 445.  
 — Möglichkeiten für elektrische Meßgeräte. 1099.  
 — Transformatorenspulen aus Hartpapier. 1616.  
 —, Karl, zum 70. Geburtstag. 1645.  
 — und Friedrich, Wilhelm. Beurteilung der Verdunstungsmessungen an freien Wasserflächen. 136.  
 —, Leander J. sh. Ryan, James J. 1780.  
 —, Rudolf. Sehr kalte Februlare und Sonnenflecken. 1986.  
 —, V. Gleichgewichtsisothermen und -isobaren der Kohlenoxyd-Stickstoff-Wasserstoff-Gemische. 1495.  
 — Mischungswärmen von Dreistoffgemischen. 1879.
- Fisher, Nellie I. sh. Beilenson, Bernard. 948.  
 —, R. J. Device for cleaning soundtrack during projection. 2305.  
 —, Russell A., Fry, Arthur S. and Platt, John R. Hollow cathode discharge as a source for Zeeman effect. 2189.  
 — and Peck, Edson R. Analysis of Hyperfine Structure of Mn I and an Indicated Value for the Nuclear Magnetic Moment. 2206.  
 — and Platt, John R. Deposit of Films of Uniform Thickness for Interferometer Mirrors. 855.
- Fisk, J. B. and Getting, I. A. 750 kv Van de Graaff generator for high currents. 2438.
- Fitzgerald, Alan S. Petoscope, principle in photoelectric applications. 447.
- Fivet, Jean sh. Foch, Adrien. 1554.
- Fjeldstad, Jonas Ekman. Tidal observations. 1042.
- Flach, Emil. Atmosphärisches Geschehen und witterungsbedingter Rheumatismus. 1676.  
 —, E. Bedeutung der lokalklimatischen Forschung für die Meteoropathologie der Erkältungskrankheiten. 2360.
- Flammersfeld, Arnold. Kontinuierliches Beta-Spektrum des Ra E. 107E.
- Fleiger, A. G. sh. Piper, John D. 547.
- Fleischer, H. sh. Falkenhagen, H. 1744, 2287.  
 —, R. Sekundärelektronen in Photozellen. 2434.  
 — und Pietzsch, H. Selektiver Photoeffekt an Oxydkathoden mit eingebauten Metallatomen. 434.
- Fleischmann, R. Resonanzniveaus der beiden  $\text{Br}^{80}$ -Isomere. 814.
- Fleischmann, R. Ergebnisse der experimentellen Kernforschung. 1083.  
 — sh. Norling, F. 1506.  
 —, W. sh. Laszlo, D. 655.
- Fleming, J. A. Magnetic survey of the oceans. 1374.  
 — Relation of earth physics to geographical progress. 113.  
 —, John †. 493.
- Fletcher, Harvey. Loudness, masking and their relation to the hearing process and the problem of noise measurement. 1487.  
 —, Hazel M. Variation of Resistance and Power Factor of Glass Condensers with Radio-frequencies. 322.
- Fleurent, Robert et Beauvilain, Maurice. Mesure des temps de réverbération et des niveaux acoustiques moyens à l'aide du fluxmètre. 1914.
- Flexser, Leo A. and Hammett, Louis P. Base strengths and absorption spectra of p-methylacetophenone and p-bromoacetophenone. 2091.
- Flid, R. M. sh. Morozov, N. M. 2276.
- Fliegel, E. Elastizitätsgleichungen zweiter Art der Stabwerksdynamik. 1408.
- Flint, H. T. Ratio of the masses of the fundamental particles. 1550.
- Flocke, F. G. und Schoener, J. G. Lichtbogenerschweißung von Platten und Blechen aus Monelmetall. 1456.
- Flodd, H., Gørrissen, J. and Veimo, R. Fusion Point, Vapor Pressure and Heat of Evaporation of Vanadium Oxytrichloride. 805.
- Flörke, Wilhelm. Gerät zur Zähigkeitsvergleichung. 275.
- Flory, L. E. sh. Zworykin, V. K. 344, 1125.
- Flügge, J. Behandlung der geometrischen Theorie des Kugelspiegels. 659.  
 —, S. Wirkungsquerschnitte bei Reaktionen zwischen sehr leichten Atomkernen. 1801, 2503.
- Flury, Franz. Kinematographische Beobachtung der Sonnenfinsternis vom 19. Juni 1936 in Bern. 1857.
- Foch, Adrien, Fortier, André et Fivet, Jean. Correction à l'entrée d'un tube cylindrique parcouru par un courant gazeux en régime laminaire. 1554.
- Fock, V. Neutrino Theory of Light. 1060.  
 — Kriterium für die Anwendbarkeit der klassischen Bewegungsgleichungen. 1282.
- Focke, A. B., Lindsay, R. B. and Wilks, C. R. Velocity of sound in single crystals of bismuth. 1485.

- Focke, A. B. sh. Lindsay, R. B. 2376.  
 —, Alfred B. Segregation of Polonium in Bismuth Crystals. 2269.  
 Fodor, G. v. sh. Gerendás, M. 1346.  
 — sh. Varga, Eva. 865.  
 Förster, Fritz und Scheil, Erich. Messung der Bildungszeit der Martensitnadeln. 530.  
 — sh. Schneider, Armin. 219.  
 —, G. und Wagner, J. Substitution und Absorptionsbandenverschiebung. Pyren-derivate. 259.  
 —, Th. Valenzwinkel und Bindungsfestigkeit am Kohlenstoffatom. 404.  
 — und Jungers, J. C. Ultraviolett-absorptionsspektren deuteriumsubstituierter Methylamine. 89.  
 — — Ultraviolettabsorptionsspektren der Moleküle  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{CD}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{ND}_2$  und  $\text{CD}_3\text{ND}_2$ . 450.  
 Försterling, K. Messung der optischen Konstanten sehr dünner Metallschichten. 739.  
 Foëx, G. Propriétés magnétiques et degré d'ionisation du métal dans quelques siliciures. 234.  
 Foëx, G. Propriétés magnétiques et ionisation des atomes dans un alliage. Étude expérimentale de quelques siliciures. 1454.  
 Foitzik, Leonhard. Lichtdurchlässigkeit der stark getrübbten Atmosphäre im sichtbaren Spektralbereich. 1989.  
 Fokker, A. D. Atoomkerne. 519.  
 — Structuren van vezelstoffen. 531.  
 — Tensions de radiation acoustique. 1287.  
 — Energie und Bewegungsgröße der transversalen Wellen in Flüssigkeiten. 2115.  
 Folsom, T. R. 600 kv a. c. Generator for the Production of Neutrons. 1700.  
 Fonbrune, Pierre desh. Hazard, René. 695.  
 Fonda, Gorton R. sh. Glasser, Julian. 2087.  
 Fonteyne, R. Raman spectrum en structuur van perheniumzuur en van het perhenaat ion. 1632.  
 — Raman spectrum en structuur van perchloorzuur en zijn anhydride. 2460.  
 Foradori, Ernst. Teiltheorie. 783.  
 Forberger, R. Akustikverbesserung in Kirchen. 18.  
 Forbes, George †. 493.  
 Forbush, S. E. Sidereal Diurnal Variation in Cosmic-Ray Intensity. 2344.  
 Forchhammer, Herluf. Masse og Energi. 271.  
 Ford, L. H. and Astbury, N. F. Calibration of decade condensers. 1735.  
 — sh. —. 2165.  
 Fordham, S. sh. Bailey, G. L. J. 1432.  
 Foresti, Bruno. Elektromotorisches Verhalten des Nickels in Gegenwart von Wasserstoff. 226.  
 Forestier, Hubert et Lille, Richard. Influence des transformations magnétiques sur la vitesse de formation des ferrites. 647.  
 —, H. et —, R. Variation de l'activité catalytique de certains ferromagnétiques au point de Curie. 1214.  
 Formstecher, Felix. Fortschritte der Sensitometrie im Jahre 1936. 585.  
 Formwalt, J. M. sh. Constant, F. W. 1831, 2177.  
 Fornaseri, M. sh. Venturello, G. 218.  
 Forrer, Robert. Réseau électronique des éléments de transition. 307.  
 — Extension de la notion du réseau électronique aux cristaux des sels monoionisés. 409.  
 Forró, M. sh. Barnóthy, J. 2345.  
 Forsman, K. E. Untersezter mit nur zwei Hochvakuumröhren für jede Stufe. 1798.  
 Forstmann, Walther. Neue optische Keileichungsmethode. 1131.  
 Forsythe, W. E. and Adams, E. Q. Tungsten filament incandescent lamp. 1018.  
 —, Barnes, B. T. and Shrider, Ann L. Relative Luminosity of the Yellow and Green Mercury Lines. 1769.  
 —, Easley, Miss M. A. and Hinman, D. D. Time Constants of Incandescent Lamps. 1544.  
 Fortescue, C. L. and Mole, G. Resonance bridge for use at frequencies up to 10 megacycles per second. 2520.  
 Fortier, André sh. Foch, Adrien. 1554.  
 Fortrat, R. et Dupuy, Mlle O. Méthode photométrique d'enregistrement des courants électriques rapidement variables. 1681.  
 Foster, Donald and Highriter, H. W. Comparison of Intensities of Spectral Lines. 2192.  
 —, D. B. Auditorium Acoustics. I. General requirements and consideration of shape. 385; II. Size, absorption and reverberation. 1068; III. Measurement of reverberation time. 1068; IV. Optimum acoustics for speech and music. 1068.  
 —, J. S. and Horton, C. A. Quantitative Spectrographic Analysis of Biological Material. 1623.  
 — sh. Panter, S. F. 359.  
 —, J. Stuart and Snell, Hawley. Stark Effect in Hydrogen and Deuterium. 360.



- Fouché, Marcel. Résonateurs sphériques et cylindriques. 601.
- Found, Clifton G. Contribution of the physicist to highway illumination. 2218.
- Fournier, André sh. Auger, Pierre. 480.
- Fourt, Lyman sh. White, H. L. 2173.
- Fowler, A. John Albert Morrow †. 590.
- , R. H. Surface tension of a liquid-vapour interface in terms of van der Waals force constants. 1434.
- Modernized version of Gibbs use of the grand canonical ensemble. 2496.
- , R. H. and Rushbrooke, G. S. Attempt to extend the statistical theory of perfect solutions. 1305.
- and Slater, N. B. Collision numbers in solutions. 1202.
- , W. A., Gaertner, E. R. and Lauritsen, C. C. Gamma-Radiation from Boron Bombarded by Protons. 1082, 1708.
- —  $\gamma$ -radiation from boron bombarded by deuterons. 2132.
- sh. Oppenheimer, Jacquenette. 2410.
- Fox, Francis E. Ultrasonic Interferometry for Liquid Media. 683.
- , G. W. and Frederick, J. R. X-Ray Diffraction in Quartz. 1094.
- and Hurley, H. T. Diffraction Patterns of Silicon Iron Crystals Oscillating Magnetostrictively. 728.
- , J. G. and Herzberg, G. Band System of the  $C_2$  Molecule. 246.
- , J. J. and Martin, A. E. Absorption of some Hydroxy Compounds in the Region  $3 \mu$ . 249.
- , M. sh. Urey, H. C. 701.
- , Sidney W. sh. Huffman, Hugh M. 610, 2243.
- Fracastoro, G. Protuberanza eruttiva del 29 maggio 1937. 1270.
- Fragstein, Conrad von und Kurz, Günther. Demonstrationsversuche mit dem Christiansenfilter. 1407.
- Frage der praktischen Verwendbarkeit von Christiansenfiltern. 1621.
- Frame, J. W. Excitation of a lithium atom by collision with a slow  $\alpha$ -particle. 301.
- Franchetti, S. Calcolo della penetrazione degli elettroni di qualche milione di volt. 306, 1195.
- Franchis, F. De. Vincoli e reazioni nel più generale schema Lagrangiano. 1163.
- François, Félix sh. Delwaille, Marie-Louise. 1261, 1768.
- Frank, Albert sh. Clusius, Klaus. 808.
- , F. C. Quasi-kristalline und kristalline Flüssigkeiten. 2150.
- Frank, F. C. and Sutton, L. E. Explanation of some anomalous electric dipole moments. 202.
- , I. M. sh. Grošev, L. V. 2139, 2403.
- , K. Vorlast-Härteprüfung für weiche metallische Werkstoffe. 498.
- , L. Theorie binärer Flüssigkeitsgemische. 688.
- Frank-Kameneckij, D. A. Limiting form of the free convection law for high values of Grasshof's criterion. 900.
- Temperature distribution in a reaction vessel and the stationary theory of thermal explosions. 2013.
- Non-stationary free convection. 2498.
- Franke, Alexander. Ebenes Problem schwach gewölbter und beliebig angestellter Gleitflächen. 2003.
- , Heinrich. Aufnahmetechnik mit trägheitslos sekundär geschalteten Kondensatorapparaten. 2446.
- , I. and Rajewsky, B. Apparatur zur Diagnostik von Radiumvergiftungen. 2447.
- , W. und Schumacher, H.-J. Photochemische Phosgenbildung. Durch Chlor sensibilisierte Kohlensäurebildung bei Drucken von 100 bis 10 mm Hg. 2218.
- Frankenburger, W. und Hammer schmid, H. Ultraviolett-Messungen natürlicher und künstlicher Strahlungsquellen mit dem UV-Dosimeter. 1960.
- Franklin, Philip. Four color problem. 2105.
- Franz, E. sh. Trendelenburg, F. 2116, 2117.
- , Kurt. Werkstoffe der feinmechanischen Technik. 498.
- Fraser, D. sh. Taylor, H. J. 1664.
- , H. P. High wing loading and some of its problems from the pilot's point of view. 1417.
- , Malcolm. Thermo-electric effects in homogeneous conductors. 2431.
- Fredenhagen, Karl. Theorie binärer Lösungen. Ergänzung zu E. Hückel. 1179.
- Thermodynamische und kinetische Betrachtungen über das Zustandekommen der Dampfdruckerniedrigung von Lösungen. 1884.
- Theorie der Lösungen (Zweistoffsysteme) unter Einbeziehung der Lösungskräfte und Prüfung der Folgerungen an der Erfahrung. 2415.
- Frederick, K. J. and Hildebrand, J. H. Specific heats and heat of fusion of iodine. 2243.
- , Kenneth J. sh. Hurd, Charles B. 2157.

- Frederick, J. R. sh. Fox, G. W. 1094.
- Freed, Simon and Weissman, S. I. Spectroscopic study of the symmetries of the fields about ions in solution. 1948.
- Freeman, G. F. Slide rules for illumination calculations. 590.
- , Ira M. Red Shift of the Nebular Spectrum Lines. 1059.
- , Suggestion Regarding the Nature of the Heavy Electron. 1801.
- Freiwert, I. S. und Berdnikow, N. B. Herstellung von Selenventilphotoelementen. 2555.
- French, H. S. and Gens, C. M. Tertiary Amine Oxide Double Bond by Means of Absorption Spectra and Rotatory Dispersion. 865.
- Frenkel, J. Emulsoidal state of binary liquid systems above the critical miscibility temperature. 1567.
- and Rojansky, J. Theory of spiral orbits of the electron in a coulomb field. 2108.
- sh. Kontorova, T. 1683.
- sh. Rozhanskij, I. 2109.
- Freon, André sh. Auger, Pierre. 480, 1381.
- Frerichs, Rudolf. Mengenverhältnis  $C_{12}/C_{13}$  der Isotope im Diamanten. 1192.
- Freudenberg, H. Spiegelung an einer Absinkinversion. 1988.
- Freund, H. sh. Brandt, O. 16.
- , Leopold und Daimler, Josef. Streulichtuntersuchungen des menschlichen Körpers. 1769.
- Freundlich, H. Recent work on gels. 418.
- and Gillings, D. W. Influence of ultrasonic waves on the viscosity of colloidal solutions. 1787.
- Frevel, L. K. sh. Hanawalt, J. D. 391.
- , Ludo K. Indexing of Powder Photographs. 207.
- New Focusing Method for X-Ray Powder Spectroscopy. 902.
- Frey, Fritz. Geschwindigkeitsverteilung der von Kathodenstrahlen in Gasen ausgelösten sekundären Elektronen. 524.
- , H. Entstehung des Hagels. 145.
- Freygang, Hans-Günther. Ausmessung von Schallfeldern in Innenräumen vermittels eines kontinuierlichen Spektrums. 2379.
- Freymann, Marie. Comparaison des spectres d'absorption dans le proche infrarouge des amines à l'état de vapeur et à l'état liquide. 664.
- , R. sh. Champetier, G. 2205.
- sh. Vodar, B. 2095.
- Freytag, Hans. Hans Molischs Bedeutung für die Photobiologie und Photochemie. 1477.
- Fricke, E. sh. Knudsen, V. O. 795.
- , H. Kinetische Äthertheorie und ihre zahlenmäßige Begründung. 874.
- , Hugo, Hart, Edwin J. and Smith, Homer P. Chemical reactions of organic compounds with X-ray activated water. 2461.
- , R. Nachweis von Gitterstörungen und Bestimmung von Teilchengrößen vermittels Röntgenstrahlen. 1903.
- und Meyer, F. R. Wärmeinhalt verschiedener Zerteilungsgrade des Goldes. 1490.
- , Lohrmann, O. und Wolf, W. Gitterstörungen, Teilchengrößen und Wärmeinhalt von pyrophorem Eisen. 551, 1878.
- , Robert und Feichtner, Charlotte. Prüfung von aktivem  $MgO$ ,  $\gamma-Al_2O_3$ ,  $\gamma-Fe_2O_3$  und  $ZnO$  mit der Emaniermethode Otto Hahns. 702.
- , Niermann, Fritz und Feichtner, Charlotte. Primärteilchengröße und Sekundärstruktur sowie den Wärmeinhalt verschieden aktiver  $\gamma$ -Aluminiumoxyde. 214.
- , W. Doppelte und mehrfache außer-galaktische Nebel. 1352.
- Räumliche Verteilung und Rotverschiebungen der Spiralnebel im Milne-schen Universum. 1772.
- Friebus, R. T. sh. Maxfield, J. P. 2302.
- Fried, B. sh. Green, J. B. 1764, 2207.
- Freidberg, I. D. sh. Bogorodickiy (Bogoroditzki), N. 721, 2525.
- Friedman, Ja. B. Einfluß des Chromes auf das  $\gamma$ -Gebiet von Eisen-Nickel-legierungen. Umwandlungsdiagramme von inversiblen Legierungen. 2125.
- Friedrich. Photographische Dosierung der Gammastrahlen und ihre Normung. 2446.
- , W., Henschke, U. und Schulze, R. Radiumdosimetrie. III. Grundlagen der photographischen Methode. 346; IV. Grundlagen der Ionisationsmethode. 347.
- sh. Hoffmann, W. 1778.
- , Wilhelm sh. Fischer, Karl. 136.

- Friend, A. W. and Colwell, R. C. Measuring the reflecting regions in the troposphere. 1035.
- , Stewart, J. K. and Colwell, R. C. Vibrations of the segments of a circular plate. 2484.
- sh. Colwell, R. C. 795, 1035, 1788, 2377.
- , J. Newton. Correlation of intermolecular forces with fluidity and density data. 2507.
- Friesen, A. P. Optical Constants and Intermetallic Compounds. 1759.
- Optical Constants of Liquid Thallium. 1759.
- , Sten von. Values of Fundamental Atomic Constants. 518.
- Frieser, H. and Linke, H. Auflösungsvermögen photographischer Schichten. 1264.
- und Münch, W. Physiologische Untersuchungen zur Kinoprojektion. 2099.
- und Reuther, R. Theorie der Farbenphotographie. Subtraktives Verfahren. 1544.
- Friess, Herbert sh. Engelhard, Hermann. 628.
- Friis, H. T. and Feldman, C. B. Multiple Unit Steerable Antenna for Short-Wave Reception. 732.
- Frilley, Marcel. Spectrographie par diffraction des rayons  $\gamma$  de l'Ac et de ses dérivés. 1802.
- Frink, Frederick W. Basic principles of super-regenerative reception. 1754.
- Frisch, O. R. Selective capture of slow neutrons. 187.
- , Halban, jun., H. von and Koch, Jørgen. Magnetic Field acting upon Neutrons inside Magnetized Iron. 187.
- — Capture of Slow Neutrons in Light Elements. 521.
- — Experiments on the magnetic properties of free neutrons. 2021.
- — Slowing down and capture of neutrons in hydrogenous substances. 2401.
- , P. und Schumacher, H.-J. Einfluß der Zusatzgase  $O_2$ ,  $F_2$ ,  $N_2$ , Ar, He,  $CO_2$  auf die Zerfallsgeschwindigkeit des  $F_2O_2$ . 910.
- sh. Brodersen, P. H. 352.
- sh. Schumacher, H.-J. 893.
- , S. E. Stöße zweiter Art bei Gasentladungen. 433.
- Fritsch, Volker. Ergebnisse der in den Jahren 1930—1936 auf der Donau durchgeführten Funkversuche. 239.
- Prinzip der Widerstandsverfahren der Funkmutung. 461.
- Fritsch, Volker. Eigenschaften geologischer Leiter und deren Bestimmung. 1995.
- Dosierungsproblem in der Ultrakurzwellenmedizin vom Standpunkt der Funkphysik. 2554.
- Fritts, E. C. and Sandvik, O. Sound Kodascope. 852.
- Fritz, Gerhard. Totalisatoruntersuchungen auf dem Brocken. 1646.
- , J. C. Anwendung des Kondensators im Schweißbetrieb. 730.
- , R. sh. Trillat, Jean-J. 1812.
- , W. sh. Henning, F. 1877.
- Fritzinger, George H. Frequency discrimination by inverse feedback. 1242.
- Fritzsche, Gerhard. Von Maschinen, Fahrzeugen und Wind hervorgerufene Boden- und Gebäudeerschütterungen nach Registrierungen eines Benioff-Vertikal-Seismographen. 469.
- Fritzweiler, Richard. Messen von Mehrstoffgemischen in der Spiritusindustrie. 971.
- Frivold, O. E., Hassel, O. und Hetland, E. Brechungsexponent und Molrefraktion des leichten und schweren Schwefelwasserstoffs. 1536.
- Froböse, E. Elektrische Meßlehre. 375.
- Mechanischer Meßgleichrichter mit einstellbarer Schaltphase. 1820.
- Fröhlich, Alfred sh. Eggert, John. 747.
- , F. Halteverhältnis von Relaismagneten. 636.
- , H. Theorie des  $\lambda$ -Punktes des Heliums. 405.
- Theory of Electrical Breakdown in Ionic Crystals. 1524.
- and Heitler, W. Magnetic Moments of the Proton and the Neutron. 977.
- , — and Kemmer, N. Nuclear forces and the magnetic moments of the neutron and the proton. 2020.
- Fröhlich, F. sh. Falkenhagen, H. 2524.
- Frössling, Nils. Konstante Fallgeschwindigkeit von Kugeln. 1400.
- Verdunstung fallender Tropfen. 1401.
- Frötschner, H. Arbeitsweise zusammengesetzter Entwickler. 264.
- Frola, E. Generalizzazione dinamica del teorema di Betti diversa da quella di Lord Rayleigh. 1163.
- Frolow, V. Analyse des séries marégraphiques de la Norvège. 1387.
- , Vladimir. Composante annuelle de la température maximum au Maroc. 1984.
- Froman, Darol K. and Stearns, J. C. Cosmic-Ray Shower Production Curves on Mt. Evans. 133.

- Froman, Darol K. and Stearns, J. C. Effects of Time and Meteorological Factors on the Intensities of Cosmic-Ray Primaries and Showers. 133.
- Altitude effect on the specific ionizing power and zenith angle distribution of cosmic rays. 1659, 2344.
- , D. K. sh. — 1381.
- Fromherz, Hans sh. Aumüller, Walter. 201.
- Frosch, C. J. and Hauser, E. A. Fluorescent light microscopy. Applications to industrial research. 82.
- Frost A. A. sh. Oldenberg, O. 1089.
- Frühau, Hans Symmetrische, kapazitiv gekoppelte Bandfilter mit regelbarer Bandbreite 844.
- Frühling, G. sh. Suhrmann, R. 1325.
- , H. G. Jubiläumstagung der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft. 590.
- Frumkin, A. Theorie der Wasserstoffüberspannung. 835.
- sh. Erschler, B. 2171.
- sh. Gorodezkaya, A. 2271.
- , L. and Dubinker, Ju. Einfache Konstruktion eines nadelförmigen Thermoelementes. 1441.
- Fry, Arthur S. sh. Fisher, Russell A. 2189.
- Thornton C. sh. Carson, John R. 843.
- Fryer, Oscar G. Radioactivity of Air Water, Cave and Soil Gases. 1647.
- Fubini-Ghiron, E. Tension de radiation acoustique et ondes de grande amplitude. 1788.
- Fuchida, Takato. Experimental Method to solve the Equation of Motion of the Seismograph. 113.
- sh. Tsuboi, Chûji. 1361.
- Fuchs, D. Windkanalversuche an Bremsplatten. 1415.
- F. sh. Pollak, L. W. 1961.
- , K. Conductivity of thin metallic films according to the electron theory of metals. 1602.
- , N. Dispersitätsmessung von Aerosolen. 216.
- , Otto Paul sh. Thirring, H. 1247.
- Fünfer, Erwin. Resonanzeffekte bei  $(\alpha, n)$ -Kernumwandlungen. 1713.
- Anregungsfunktionen der  $(\alpha, n)$ -Umwandlungen von Stickstoff, Aluminium und Argon. 2261.
- Fürth, Reinhold. Zu A. Deubner und J. Kolb: Wirkung von polarisiertem Licht auf die Brownsche Bewegung. 1294.
- und Sitte, Kurt. Begründung der Schwarmtheorie der flüssigen Kristalle 1307.
- Fürth, Reinhold und Sitte, Kurt. Zu: H. Zocher. Kontinuumtheorie und Schwarmtheorie der nematischen Phasen. 1569.
- Fues, E. Grenzleistung von Dimensionsbetrachtungen. 787.
- Turbulente Strömung von Flüssigkeiten. 1412.
- Dynamische Theorie der Raumgitterbeugung. 1943.
- sh. Bergmann, L. 2082.
- Füsgen, Peter. Flugbahn-Rechengerät. 373.
- Bestimmung des Luftwiderstandes von Geschossen. 503.
- Fujita, Yoshio. Dissociation of Molecules in the Carbon Stars. 1548.
- Fujiwara, Takeo and Hukuda, Tiyo. Elastic Property of Metallic Wire at High Temperature. 1410.
- Effect of Stress on the X-Ray Spectral Line obtained with a Single Crystal Wire of Tungsten by using the Method of Convergent X-Rays. 310.
- and Umemoto, Yosaku. Grain-Growth of the Micro-crystals in a Drawn Wire of Aluminium. 1307.
- Fujiwara, S. So-Called Mukuhira's Arc as the Foreshadow of an Earthquake. 1364.
- Fukagawa, Kurazo and Cho, Kwangha. Studies on the Lubricating Oil. I. Regeneration of the Waste Lubricating Oil with Solvents. 19: II. Antioxidation of the Lubricating Oil. 19.
- Fukuroi, Tadao. Photoconducting Effect in thin Metallic Films. 64.
- Transformation Temperature of a Metallic Film. Bakeout Effect of the Substratum. 1741.
- sh. Aoyama, Shin-ichi. 2463.
- Fukutomi, Takaharu and Huzii, Zirô. Thermal Springs of Itô, Izu Peninsula. 1368.
- Fuller, G. R. sh. Burdon, R. S. 964.
- Fuoss, Raymond M. Electrical Properties of Solids. I. Experimental Methods. 426; II. System Polyvinyl Chloride-Tricresyl Phosphate. 1521; III. Thermal Breakdown of Plasticized Polyvinyl Chloride. 1521.
- Dielectric constants of some fluorine compounds. 2526.
- Furbach, E. AEG-Überlagerungs-Schwingungserzeuger. 993.
- Furman, N. H. sh. Brennecke, E. 781.
- Furner, H. H. sh. Jones, H. Spencer. 1273, 1860.
- Furry, W. H. Fluctuation Phenomena in the Passage of High Energy Electrons through Lead. 482.

- Furry, W. H. Fluctuations in Size of Multiplicative Showers. 1381.  
 — Theory of the Neutral Particle. 1679.  
 Furuno, T. sh. Kazii, T. 1653.  
 Furuya, Kazuo. Experimental research on the lubricating oil. I. Measurement of contact angle of oil drops. 1488; II. Change in quality and useability of the lubricating oil for an aero engine. 1488; III. Oiliness of lubricating oil. 1488.  
 Fuss, V. Vergütbare Aluminium-Legierungen. 916.  
 Futterer, Th. Aufbau der planetarischen Nebel. 2228.
- G
- Gaarz, W. und Morgenstern, O. Tragbarer Netzoszillograph zur selbsttätigen Betriebsüberwachung. 916.  
 Gabeaud, L. Mouvement des projectiles autour de leur centre de gravité. 386.  
 Gabel, Joseph W. and Zumstein, R. V.  $^{12}\Sigma$  —  $^{12}\Sigma$  Band System of Ionized Zinc Deuteride. 450.  
 Gabler, F. und Sokob, P. Kerreffekt einiger Nitroverbindungen. 86.  
 — — Sénarmontscher Kompensator 2556.  
 Gabran, O. Abscheidung von Aerosolen aus Schnee und Hagel. 1646.  
 Gabrilovitch, Leonid. Triage d'ondes par systèmes de résistances périodiquement variables. 1240.  
 Gaddy, V. L. sh. Wiebe, R. 393.  
 Gaedcke, W. Elektronendurchgang durch eine elektrische Zylinderlinse. 2264.  
 Gaede, Wolfgang, 60. Geburtstag. 1773.  
 Gänger, B. Wärmeelektrischer Durchschlag. 1916.  
 Gaerttner, E. R. and Crane, H. R. Gamma-Radiation from Lithium and Fluorine Bombarded with Protons. 186.  
 — sh. Fowler, W. A. 1082, 1708, 2132.  
 Gaffron, Hans. Wesen der Induktion bei der Kohlensäure-Assimilation grüner Algen. 455.  
 — — Lange Lebensdauer angeregter organischer Moleküle, erläutert am Beispiel der Rubrenoxydation. 1142.  
 Gailer, K. Gültigkeit des Spinerhaltungssatzes. 1898.  
 —, Karl. Wechselseitige Lichtanregung bei den Atomstößen He bzw. H auf Be, Mg, Ca, Sr, Ba. 2208.  
 Gajew, I. S. und Sokolow, R. S. Legierungen des Systems Eisen—Beryllium. 613.  
 — — Legierungen des Systems Eisen Kohlenstoff—Beryllium. 1566.  
 Gajewski, Fritz. Momme Andresen zum achtzigsten Geburtstage. 677.  
 Galanopoulos, A. Sismicité de l'Achaïe et des régions voisines de Missolonghi et de Naupacte. 1964.  
 Gale, Henry G. Testing of diffraction grating by knife edge and by interferometer. 739.  
 Gall, D. C. Bridge for the comparison of low resistance standards. 2520.  
 Gallagher, D. M. sh. Buchwald, C. E. 2270.  
 Gallai, Ja. S. sh. Pawlow, M. 379.  
 Gallais, Fernand. Propriétés magnétiques des mercuriodures. 728.  
 Gallissot, Marguerite sh. Michel, André. 1929.  
 Galloway, W. R. sh. Jones, F. Llewellyn. 1610.  
 Galvani, Luigi. 1. 1057.  
 Gamertsfelder, Carl and Gingrich, Newell S. Intensifying Screens in X-Ray Diffraction Work. 1800, 1937.  
 Gamow, G. Stand der Theorie des  $\beta$ -Zerfalls. 183.  
 — Star model with selective thermonuclear source. 1268.  
 — Nuclear Energy Sources and Stellar Evolution. 1771.  
 — Tracks of stellar evolution. 2222.  
 — Tentative theory of novae. 2572.  
 — Kernumwandlungen als Energiequelle der Sterne. 2569.  
 — and Teller, E. Rate of Selective Thermonuclear Reactions. 2100.  
 — — On the neutron core of stars. 2569.  
 Gangopadhyaya, Sukhamaya and Khashtgir, S. R. Dielectric constant of ionized gases. 2166.  
 — sh. Imam, Ali. 1221.  
 Ganguli, A. Structure of Glass. 39.  
 —, P. B. sh. Chakravarti, S. K. 106.  
 Gans, François. Répartition spectrale de la lumière blanche obtenue par excitation électrique du xénon. 1627.  
 —, F. sh. Laporte, Marcel. 1248.  
 Ganzenmüller, Wilhelm. Geschichte des Goldrubinglases. 493.  
 Gaposchkin, Sergei. Asymmetry of light curves in the great sequence as a function of frequency of period. 1274.  
 Garbatski, U. sh. Farkas, L. 2134.  
 Garbuny, M. Intensitäten und Übergangswahrscheinlichkeiten der rotgelben Neonlinien. 666.  
 Garcia, G. Equazioni generali della dinamica relativista ristretta. 2366.  
 Garcia, Godofredo et Rosenblatt, Alfred. Formule de Stokes dans la théorie de la gravité. 1784.



- Gardam, G. E. Evaluation of throwing power in electrodeposition. 2051.
- Gardner, George S. Reaction velocity in the system:  $\text{Solid}_I + \text{Gas} \rightarrow \text{solid}_{II}$ . Flow Systems. 1586.
- , Harold Ward. Gradient diagram. 1685.
- , Irvine C. Relation of camera error to photogrammetric mapping. 2555.
- , Milton E. sh. Varney, Robert N. 198.
- Garman, G. W. Thyatron control of  $D - c$  motors. 1750, 2544.
- , R. L. Bridge Balance Indicator. 544.
- Garner, Clifford S. and Yost, Don M. Electrode Potential and Raman Spectrum of Fluorine. Entropy of Fluorine. 951.
- , L. P. Machined Metal Stuffing Box Seals Adapted to High Vacuum Technique. 273.
- sh. Kunz, J. 857.
- Garnier, Robert sh. Rousset, Auguste. 2558.
- Garrett, A. B. and Hirschler, Alfred E. Solubilities of Red and Yellow Mercuric Oxides in Water, in Alkali, and in Alkaline Salt Solutions. Acid and Basic Dissociation Constants of Mercuric Hydroxide. 1567.
- Garrigue, Hubert. Radioactivité de l'air inclus dans la couche de neige, au voisinage du sol, en montagne. 466.
- Radiations verte, jaune et rouge émises par le ciel nocturne. 477.
- Étude des variations de température de l'air libre à bord d'un avion. 1393.
- et Camichel, Henri. Aurore boréale du 25 janvier 1938 observée au Pic du Midi. 1656.
- Garrigue, H. sh. Link, Fr. 2363.
- Garthe, Heinrich. Anwendung flüssiger und gasförmiger Arbeitsmittel bei indirekt wirkenden Reglern. 784.
- und Dösch, Friedrich. Untersuchung eines Ringkolben-Flüssigkeitszählers. 378.
- Garwood, R. F. sh. Drew, H. D. K. 1848.
- Gaspard, R. sh. Bosschiet, G. 1469.
- Gasser, Herbert S. Electrical Signs of Biological Activity. 1441.
- Gassilewicz, S. I. sh. Tschulanowsky, W. M. 348.
- Gassmann, F. Theorie der Schwingungsmesser. 1355.
- Gastinger, E. sh. Kremann, R. 2566.
- Gaßmann, F. Seismische Bestimmung einer reflektierenden Ebene. 1356.
- Gassmann, F. Bestimmung von Bodenbewegungen aus Registrierungen von Schwingungsmessern und Seismographen. 1364.
- Gastaud, Mlle J. sh. Canals, E. 866, 867.
- Gatty, O. sh. Craxford, S. R. 2046, 2154, 2432.
- Gaubert, Paul. Formation et orientation de cristaux mous maclés dans les gouttes liquides anisotropes de p-azoxyanisol. 982.
- Cristaux liquides obtenus par sublimation. 1091.
- Rôle des matières étrangères dans la structure des liquides cristallins. 2026.
- Gaudefroy, C. Frange remarquable observée en lumière convergente avec des lames cristallines. 1010.
- Gaudin, A. M. Identification of opaque solids by selective iridescent filming. Optics. 1135.
- Gaudry, Hubert sh. Ribaud, Gustave. 2012.
- Gauzit, Junior. Spectre de la comète Finsler dans la région visible. 1640.
- Présence du premier groupe positif de l'azote dans le spectre de la comète Finsler (1937, f). 1641.
- et Bloch, M. Spectre de la comète Finsler (1937, f) dans la région visible. 1640.
- sh. Cabannes, Jean. 1657, 1969, 2341.
- sh. Dufay, Jean. 1656.
- Gavin, Malcolm R. Electron pump effect at high frequencies. 1459.
- Gavrilenko, V. A. Distribution of velocities in turbulent uniform flow. 158.
- Gay, L. Stabilité d'une surface de contact entre deux phases. 823.
- et Raymond, L. Tension superficielle au contact entre une solution benzénique d'acide palmitique et une solution aqueuse de mono, di ou tri-éthanolamine. 44.
- Gaydon, A. G. and Pearse, R. W. B. Spectrum of Chromium Chloride,  $\text{CrCl}_3$ . 1253.
- sh. — 1465.
- Gayler, M. L. V. Silberamalgamen für zahnärztliche Zwecke und Zustandschaubild  $\text{Ag-Sn-Hg}$ . 630.
- Gdanow, A. sh. Filippov, A. 1664.
- Geary, Charles G. sh. Harned, Herbert S. 429.
- Gebauer, R. Frequenz und Polarisation der Stark-Effekt-Komponenten bei plötzlichen Änderungen der Feldbedingungen. 2084.
- Geblewicz, Eugène sh. Le Grand, Yves. 111.
- Geddes, A. L. sh. Maass, O. 1587.
- , M. sh. White, F. W. G. 2338.

- Gee, Geoffrey. Photopolymerisation of butadiene. 1950.
- Geel, Chr. van und Fräul. Kerkum, J. Instabilität von kleinsten selbständigen Strömen in Gasentladungen, besonders in Geiger-Müller-Zählern. 2254.
- Gees, Rolf-Heinz. Wellenausbreitung der Erdbeben vom 20. November 1932 (Nordbrabant) und 7. Juni 1931 (Doggerbank). 468.
- Géhéniau, J. Ondes sphériques en mécanique ondulatoire du photon. 1479.
- Interaction entre un photon et un électron, par la mécanique ondulatoire. 2108.
- Gehlen, Karl sh. Baukloh, Walter. 643.
- Gehrcke, Ernst, 60. Geburtstag. 1997.
- Gehrts, A. Elektronenbefreiung aus glühenden festen Körpern nach den elektronenoptischen Untersuchungen. 435.
- Geib, K. H. Geschwindigkeiten der Austauschreaktionen von Resorcin und Pyrogallol in schwerem Wasser. 195.
- Geiger, H. Gedenkworte für Lord Rutherford. 677, 1277, 1405. Dasselbe englisch. 1157.
- Award of the Duddel Medal. 1997.
- Kosmische Strahlenschauer. 1660.
- und Zeiller, O. Verhältnis von Elektronen zu Photonen bei einem kosmischen Strahlenschauer. 1661.
- , J. Isolierung elastisch gelagerter Maschinen mit Berücksichtigung der Dämpfung. 1068.
- , Rudolf. Mikroklimatische Beschreibung der Wärmeschichtung am Boden. Temperaturverhältnisse an niederschlagsfreien, sonnenscheinreichen Sommertagen. 148.
- Geisler, Richard sh. Hüttig, Gustav F. 2155.
- Gelbach, R. W. and King, G. Brooks. Electrometric titration of selenates. 327.
- Gelfgot (Helfgot), A. G. sh. Woloschtschuk, N. N. 456.
- Geller, R. F., Bunting, E. N. and Creamer, A. S. Soft glazes of low thermal expansion. 2425.
- , Wernersh. Fischer, Joachim. 2036.
- Gelman, A. D. Compounds of platinum with unsaturated hydrocarbons of the ethylene series. 1508.
- Geloso, Max et Deschamps, Pierre. Mécanisme du dépôt électrolytique du cuivre en présence de sels de fer. 1609.
- Gemant, A. Pressure due to corona in a closed space. 925.
- Gemant, Andrew. Solid friction in dielectric losses. 1442.
- Gemelli, Agostino e Pastori, Giuseppe. Analisi elettroacustica del linguaggio. 1171.
- Génaux, Léonide sh. Brazier, Charles-Émile. 1963.
- General, J. sh. Kenrick, G. W. 2338.
- Genning, Ernst. Kennfunktion des Widerstandes schnell rotierender Scheiben in Luft. 1870.
- Gens, C. M. sh. French, H. S. 865.
- Gentner, Konrad. Energieabsorption von schnellen Kathodenstrahlen. 1302.
- , Wolfgang. Absorption, Streuung und Sekundärstrahlung harter  $\gamma$ -Strahlen. 365.
- , W. Anlagerungsprozesse durch schnelle Protonen. 976.
- Kernphotoeffekt unter gleichzeitiger Aussendung von zwei Neutronen. 1188.
- sh. Bothe, W. 185, 1663.
- George, Françoise sh. Ricard, Raymond. 863.
- , W. D. Phase shifts in controlled multi-vibrators from 200,000 to 1 cycle per second. 2547.
- Georgescu, V. sh. Antoni, Cesar Parteni. 1531.
- Georgeson, E. H. M. sh. Coward, H. F. 391, 1286.
- Georgi, J. und Langmaack, W. Wetterkundliche Meßgeräte für den Gebrauch auf Schiffen. 1027.
- Georgii, W. Leistungsmöglichkeiten des Segelfluges. 2487.
- Gerber, W. und Tank, F. Ausbreitung von Ultrakurzwellen. 845.
- sh. Feitknecht, W. 624.
- Gerdin, H. und Nijveld, W. J. Raman-spektrum des Schwefeldioxydes in verschiedenen Zuständen. 950.
- Gerendás, M., Varga, Eva und Fodor, G. v. Zusammenwirken mehrerer Chromophore in der Isochinolinreihe. 1346.
- sh. Kiss, A. v. 259, 1258.
- Gerlach, E. Dynamic light-valve. 851.
- , W. Arbeitstagung des Kaiser Wilhelm-Institutes für Metallforschung. 590.
- , Walther. Mitogenetische Strahlung. 572.
- Metallkundliche Verwendung ferromagnetischer Messungen. 1236.
- Spektralanalyse und ihre Anwendung zu Glas- und Rohstoff-Untersuchungen. 1248.
- Analyse, der Ausscheidungshärtung mit ferromagnetischen Messungen sh. Becker, R. 558, 1527.

- Gerlach, Walter. Spektralanalytische Untersuchung einer schadhafte Lager-schale. 1622.
- Magnetische Bestimmung des Eisen-gehaltes von Messing. 1910.
- und Buhl, Otto. Registrierender Lichtmengenmesser. 573.
- und Rollwagen, W. Neues Photo-metrierungsprinzip für die quantitative Spektralanalyse. 573.
- Fortschritte in der spektralanalyti-schen Methodik. 574.
- , Walter und Gerlach, Werner. Be-deutung der Spektralanalyse für bio-logische und medizinische Probleme. 1535.
- , Werner sh. Gerlach, Walter. 1535.
- Germani, D. Lois de similitude et struc-ture des formules dans l'étude des ma-chines électriques. 1530.
- Coup de belier. Construction d'oscillo-grammes théorétiques. 1786.
- Germer, L. H. Electron Diffraction Stud-ies of Cuprous Oxide. 620.
- Electron Diffraction Methods of Studying Organic Films. 1716.
- and Storks, K. H. Arrangement of molecules in a single layer and in multi-ple layers. 1907, 2271.
- Arrangement of organic molecules in unimolecular and multimolecular layers. 1812.
- Gerö, L. Rotationsanalyse des  $a^3\Pi \rightarrow X^1\Sigma$  — CO-Bandensystems. 1844.
- Rotationsanalyse des  $c^3\Sigma^+ \rightarrow a^3\Pi$  — CO-Bandensystems. 1844.
- Rotationsanalyse von  $a^3\Sigma^+ \rightarrow a^3\Pi$ -Banden des CO. 1844.
- , Herzberg, G. and Schmid, R. Cameron Bands ( $^3\Pi - ^1\Sigma$ ) of Carbon Monoxide. 249.
- , Lóránd sh. Schmid, Rezső. 248, 1137, 1426, 2198, 2317.
- Gerowitsch, M. und Vargin, D. Phasen-grenzkkräfte an der Trennungsfäche gasförmig-flüssig. Elektrische Eigen-schaften monomolekularer Schichten von *w*-Bromhexadecensäure. 1514.
- Gerrmann, A. Scheinwiderstandsebnung eines Kettenleiters mit Spulenverlusten. 1457.
- Gershinowitz, Harold and Wilson, Jr., E. Bright. Infrared Absorption Spectrum of Ketene. 90.
- Infra-red and Raman spectra of polyatomic molecules. I. Prism spectro-meter for the infra-red. 2093; II. Cis- and transbutene-2. 2094.
- Geršun, A. A. Photometric invariant. 1536.
- Gese, August. Störwirkung des linearen Nebensprechens im niederfrequenten Rundfunkband. 1118.
- Gessford, R. K. Grid-controlled gaseous discharge devices. 1442.
- Gesteau, Paul. Étude qualitative et quantitative des sources de radiations et des émulsions photographiques dans le domaine de l'ultraviolet. 2449.
- Getman, Frederick H. Kryoskopische Studien von Lösungen in 1, 4-Dioxan. 1181.
- Getting, Ivan A. Two-Pulse Oscillator. 810.
- , I. A. Multivibrator Geiger Counter Circuit. 1377.
- sh. Fisk, J. B. 2438.
- sh. Stevenson, E. C. 1039.
- Gex, Madeleine. Variations de diverses propriétés physicochimiques du naph-talène en fonction du  $p_H$ . 2528.
- Gey, Karl und Teichmann, Horst. Einführung in die Lehre vom Schuß. 162.
- Geyger, Wilhelm. Wechselstrom-Meß-brücken mit selbsttätiger Abgleichung. 423.
- Ghali, M. Mahmoud sh. Löwy, Hein-rich. 1996.
- Gheorghiu, D. sh. Sălceanu, C. 1463.
- Ghosh, J. C., Banerjee, T. and Muk-herjee, S. K. Photochemical reactions with some inorganic colloids as active agents under the influence of light in various states of polarisation. I. Tung-stic acid, molybdic acid, chromic tungstate, etc. as photoactive reagents; optical properties; circular dichroism in the ultraviolet. 1016.
- , —, Bhattacharyya, S. K. and Das-Gupta, S. K. Dasselbe. II. Photochemical reduction of tungstic acid sol by glucose, laevulose, form-aldehyde, lactic acid, sodium hypo-phosphite, leucine, and glutamic acid. 1016.
- , — and Ali Khan, Md. Surat. Das-selbe. III. Effect of  $p_H$  on the photo-reduction of tungstic acid sol in un-polarised light. 1016.
- , —, Bhattacharyya, K. M. and Khan, Md. S. A. Dasselbe. IV. Photo-chemical reduction of molybdic acid sol by glucose, formaldehyde, ethyl alcohol, sodium hypophosphite, leucine, glut-amic acid, and  $\alpha$ -alanine. 1016.
- , — and Khan, Md. S. A. Dasselbe. V. Effect of  $p_H$  on the photo-reduction of molybdic acid sol in unpolarised light. 1017.

- Ghosh, J. C., Banerjee, T. and Bhattacharjee, S. K. Dasselbe. VI. Photochemical reduction of vanadic acid sol with ethyl alcohol in acid medium. 1017.
- , — and Bose, J. C. Dasselbe. VII. Photochemical reduction of uranic acid sol by sodium tartrate. 1017.
- , —, Nandy, S. K. and Guha, N. Dasselbe. IX. Photochemical Oxidation of Alcohol and Glucose by Iodine in Acid Medium with Tungstic Acid Sol as Photosensitiser. 1148.
- , — and Bhattacharjee, S. K. Dasselbe. X. Photochemical Oxidation of Glucose by Potassium Indigo-tetrasulphonate with Tungstic Acid Sol as Photo-catalyst. 1148.
- , — and Bose, J. C. Dasselbe. XI. Photochemical Oxidation of Glucose by Methylene Blue with Uranic Acid Sol as Photosensitiser. 1149.
- Dasselbe. XIV. Influence of Circularly Polarised Light on Photochemical Reactions with Pre-excited Colloids as Photosensitisers. 1149.
- sh. —, Tarapada. 1148.
- , M. sh. Kar, K. C. 523.
- , R. N. Theory of the Clarinet. 796.
- Giacomello, Giordano. Kristallographische Untersuchungen im Terpengebiet. 1725.
- , G. sh. Caglioti, V. 1903.
- Gialanella, L. Osservazioni meridiane di Giove, Saturno, Urano e della Luna nel 1936. 2225.
- Ammasso del Sole. 2472.
- Gianasso, Renzo. Calcolo della velocità del suono e della temperatura di fusione. 2374.
- Gião, Antonio. Circulations générales et leurs perturbations. 1353.
- Giarratana, Joseph. Scale-of-Eight Counting Unit. 1039.
- Giauque, W. F. and Egan, C. J. Carbon Dioxide. Heat Capacity and Vapor Pressure of the Solid. Heat of Sublimation. Thermodynamic and Spectroscopic Values of the Entropy. 608.
- and Kemp, J. D. Entropies of Nitrogen Tetroxide and Nitrogen Dioxide. Heat Capacity from 15° K to the Boiling Point. The Heat of Vaporization and Vapor Pressure. The Equilibria  $N_2O_4 = 2NO_2 = 2NO + O_2$ . 1072.
- and Stout, J. W. Induction Heaters for Calorimetry below 1° K. Investigation of the Electrical Resistance of Gold-Silver Alloys at Low Temperatures. 1419.
- Giauque, W. F., Stout, J. W. and Clark, C. W. Amorphous carbon resistance thermometer-heaters for magnetic and calorimetric investigations at temperatures below 1° K. 2040.
- sh. —. 1435.
- Gibault, Gaston. Perturbation magnétique du 25 janvier 1938. 1375.
- sh. Eblé, Louis. 2340.
- Gibbon, C. O. Common battery antisidetone subscriber set. 2070.
- Gibson, Charles S. Constitution of Aurous Compounds: Gold Mirrors. 318.
- , E. S. H. sh. Burdon, R. S. 964.
- , G. E. and Brown, Harrison. Relation between atomic number and isotopic number for stable isotopes. 2407.
- sh. Seaborg, G. T. 307.
- , Kasson, S. and Keegan Harry J. Magnitude of the error resulting from fluorescence in spectrophotometric measurements. 2312.
- , Teele, Ray P. and Keegan, Harry J. Luminosity filter. 2075.
- , R. E. Solutions and their behavior under high pressures. 1031.
- and Kincaid, John F. Influence of Temperature and Pressure on the Volume and Refractive Index of Benzene. 1483.
- Gicklhorn, Josef. Mikromethode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten und festen Körpern. 273.
- Gigling, O. sh. Waetzmann, E. 2441.
- Gilard, P. and Dubrul, L. Calculation of the physical properties of glass. Index of refraction. 2449.
- , —, Jamar, F. und Crespin, D. Fluorescenz von Glas. 2212.
- Gilbert, C. W. sh. Bower, J. C. 2137.
- sh. Dee, P. I. 1715.
- , E. C. sh. Bushnell, V. C. 611.
- , J. Formule simple pour la discussion de la sensibilité des galvanomètres balistiques en circuit fermé. 1100.
- , Jaques. Vérification expérimentale indirecte de la croissance logarithmique de la vitesse du vent à partir du sol. 1044.
- Méthode rapide pour l'étude des galvanomètres balistiques en circuit fermé. 1100.
- Formule simple pour la discussion de la sensibilité des galvanomètres balistiques en circuit fermé. 1734.
- Gill, E. W. B. Thermionic Emission. 840.
- Effect of a Magnetic Field on the Electroless High-Frequency Discharge. 1924.

- Gilliland, T. R., Kirby, S. S., Smith, N. and Reymer, S. E. Characteristics of the ionosphere at Washington. 473. 474, 1035, 1370, 1653.
- — Characteristics of the ionosphere at Washington. 1653, 1654, 1965.
- , Theodore R., —, Samuel S., —, Newbern and Reymer, Stephen E. Characteristics of the ionosphere and their application to radio transmission. 127.
- Gillings, D. W. sh. Freundlich, H. 1787.
- Gillod, Jean sh. Boutry, Georges-Albert. 2188.
- Gilmann, H. H. sh. Scatchard, George. 2248.
- , L. S. Application de la représentation conforme à la résolution du problème plan de la théorie de l'élasticité. 2113.
- Gilmer, Thomas E. Integrating Power of the Eye for Short Flashes of Light. 871.
- Gindin, L. and Šemiakin, F. Linear corrosion of metals. Selective corrosion of iron according to the system: water-sulphuric acid-propyl alcohol. at the boundary of three phases. 1518.
- Gingrich, Newell S. sh. Gamertsfelder, Carl. 1800, 1937.
- sh. Trimble, Frank H. 1588.
- Ginnings, P. M. and Webb, Ruth. Aqueous solubilities of some isomeric hexanols. 2247.
- Ginsberg, H. Photometrische Methoden auf dem Gebiet der Leichtmetall-Analyse. 421.
- Ginsburg, D. sh. Jermolenko, N. 2155.
- Giorgi, G. Calcolo degli effetti di distorsione nelle linee telegrafiche e telefoniche. 69.
- Giovanelli, R. G. sh. Higgs, A. J. 1969.
- Girard, Pierre et Abadie, Paul. Interactions moléculaires et l'affinité chimique. 908.
- et Marinesco, Nédá. Centrifugeuse ultrasonore. 2476.
- sh. Bull, Lucien. 838.
- Girerd, Henry sh. Magnan, Antoine. 1173.
- Gish, O. H. and Sherman, K. L. Electrical conductivity of air to an altitude of 22 kilometers. 1369.
- — Cosmic Radiation and Electrical Conductivity in the Stratosphere. 1387.
- sh. —. 1026.
- Givord, Marguerite sh. Ricard, Raymond. 863.
- Gladenbeck, F. Fernsprechübertragung auf Drahtleitungen. 2438.
- Gladisch, Heinz sh. Senftleben, Hermann. 682.
- , H. sh. Torwegge, H. 2498.
- Glaser, Günther. Einfluß der Temperatur auf den lichtelektrischen Primärstrom in Alkalihalogenidkristallen. 556.
- Glasser, Julian and Fonda, Gorton R. Fluorescence of Double Salts of Calcium Phosphate. 2087.
- , Otto. Röntgentherapie mit Ultraspannungen in Nordamerika. 938.
- Glaß, Kurt. Beobachtungszwischenfälle. 1993.
- Glauner, R. Vegetatives Nervensystem und Röntgenstrahlen. 1757.
- Glawion, H. Temperaturverlauf von Arosa als Superposition einer acht-tägigen meridionalen und einer dreitägigen zonalen Temperaturwelle. 1984.
- und Götz, F. W. Paul. Zwei Staubfälle im März 1937 in Arosa. 147.
- Glazunov, A. und Jolkin, V. Elektrolytische Abscheidung des Wolframs aus wässrigen Lösungen. 1322.
- , Kukla, A. und Svoboda, J. Verteilung der Stromkurven bei der Elektrolyse ( $\text{CuSO}_4$ ). 1608.
- Gerold von Gleich †. 1861.
- Gleissberg, W. Beweis einer Minima-leigenschaft des Eddingtonschen Sternmodells. 1267.
- Minimum theorem in the theory of internal constitution of stars. 1351.
- Glemser, Oskar. Dielektrisches Verhalten des Wassers in den Hydroxyden, Oxyhydraten und Oxyden des Eisens, Berylliums und Magnesiums. 1917.
- Gliszczynski, S. von und Stoicovici, E. Melanophlogitproblem. 2027.
- — Fluoreszenz- und Phosphoreszenz-erscheinungen an aragonitartigen Calciten von Coround. 2087.
- Glocker, R., Hess, B. und Schaab, O. Einzelbestimmung von elastischen Spannungen mit Röntgenstrahlen. 2423.
- , Richard und Kemnitz, Günter. Spannungsmessungen am Dauerbruchvorgang. 1282.
- Glockler, Geo. and Dietmeier, R. E. Reflection and absorption of visible-radiation in the system potassium chloride-cupric chloride. 1942.
- , George and Renfrew, M. M. Raman effect in liquid ethane. 2096.
- — Raman effect in liquid ethylene. 2096.
- , Malcolm M. Raman effect in liquid acetylene. 2460.



- Glockler, George and Wall, F. T. Bond Force Constants and Vibrational Frequencies of Some Hydrocarbons. 308.
- Gloden, Albert. Korrelationskoeffizienten zwischen dem jährlichen Ertrag an Winterweizen und der monatlichen Niederschlagsmenge im Großherzogtum Luxemburg. 1994.
- Gloor, Karl. Photolysen mit Zinksulfid. 1148.
- Glosios, T. Keimbildung an Ionen in übersättigten Dämpfen. 40.
- Glout, I. I. Wirkung metastabiler Atome auf die Stromstärke der unselbständigen Entladung in Neon. 838.
- Ionisationskoeffizienten in reinem Neon und in Neon-Argon-Gemischen. 838.
- Einwirkung der metastabilen Atome auf die Stromstärke einer unselbständigen Entladung in Neon. 1447.
- Messung des Ionisationskoeffizienten  $\alpha$  in reinem Neon und in Neon-Argon-gemischen. 1611.
- Glover, A. M. sh. Hollands, L. C. 1331.
- , Ralph P. and Baumzweiger, Benjamin. Moving coil pistonphone for measurement of sound field pressures. 2377.
- Gluchow, P. G. sh. Wawilow, S. I. 1346.
- Glückauf, E. and Paneth, F. A. Identification and measurement of helium formed in beryllium by  $\gamma$ -rays. 1895.
- sh. Fay, J. W. J. 1897.
- Glücksmann, T. S. sh. Pissarjewsky, L. W. 46.
- Gmelin, P. Physikalische Meßverfahren in chemischen Betrieben. 787, 1161.
- und Ranke, F. Vereinheitlichung und Verdeutschung der Bezeichnungen im Reglerwesen. 784, 1160.
- und Riedmiller, R. Druckmultiplikator zur Messung kleiner Strömungsgeschwindigkeiten. 878.
- Gnam, Erich. Tropfenkondensation von Wasserdampf. 178.
- Gnevusheff, V. and Petchernikoff, V. Apparatus for measuring the gradient of the magnetic earth's field at an altitude. 1957.
- Go, Y. und Kubo, T. Beziehungen des inneren Feinbaus der Fasern zu ihren mechanischen Eigenschaften. Parallelitätsgrad der Kristallite. 534.
- , Yukichi, Nagata, Saburo und Kakinoki, Jiro. Intensitätsverteilung der Faserdiagramme. 1728.
- Gobrecht, H. Abschirmungszahlen und Übergänge innerhalb der Multipletts der Grundterme bei den Ionen der Seltenen Erden. 1629.
- Gobrecht, H. Fluoreszenz der Seltenen Erden. 1852.
- Spektren des 3wertigen Thuliums. 2453.
- Gockel, Heinrich. Fehler bei der Aufnahme der drahtlosen Zeitsignale und Vorschläge zur Verbesserung. 787.
- , H. Gangbeobachtungen an Pendeluhr. 2367.
- und Schuler, M. Schuler-Uhr mit Selbstantrieb und Gangleistungen zweier Schuler-Pendel. 2368.
- Goćkowski, S. sh. Welter, G. 1165, 1780.
- Godart, Odon. Contributions à la théorie des effets de latitude et d'asymétrie des rayons cosmiques. Détermination des exposants caractéristiques des trajectoires périodiques. 1659.
- Goddard, D. R. sh. Peterson, H. O. 733, 765.
- Godjello, M. G., Mlinik, I. R. und Tabakow, N. D. Laboratoriumsuntersuchung der Explosibilität von Gasmischen. 2124.
- Goebel, H. L. and Wenzke, H. H. Dielectric Properties of Acetylenic Compounds. Acetylenic Aldehydes and Ketones. 622.
- — Dipole Moments of Some Styrene Derivatives. 1509.
- Goedecke, Erich. Gesamtkalkgehalts- und Alkalinitätsverhältnisse im Oberflächenwasser der Hoofden im Januar 1935 in Beziehung zu früheren Kalkgehaltsuntersuchungen in der Nordsee. 137.
- Feuerschiffsbeobachtungen in der Deutschen Bucht während der Jahre 1920 bis 1932. 2350.
- Gökmen, Mutherem sh. Dessauer, F. 941.
- Göler, Frhr. v. Australische Forschungsarbeiten über Blei. 991.
- Göller, Hans. Lichtbogengenerator konstanter Frequenz. 70.
- Göllnitz, Willy. Schießlehre im neuzeitlichen Physikunterricht. 592.
- Görlich, P. Messungen an durchsichtigen zusammengesetzten Photokathoden. 943.
- Photocathodes in Contact. 2054.
- Messungen an zusammengesetzten Photokathoden. 2292.
- Görissen, J. sh. Flodd, H. 805.
- Götte, Hans. Verhalten des Eisen(III)- und Thoriumhydroxyds in Abhängigkeit von der Vorbehandlung und Herstellung, nach der Emaniermethode von Otto Hahn. 2494.

- Goetz, A. Röntgenographische Untersuchungen bei tiefen und hohen Temperaturen. 2448.
- , Jakobs, R. B. und Jackson, O. B. Röntgenspektroskopie bei Wasserstoff- und Heliumtemperaturen 973, 1423.
- Götz, F. W. Paul. Grundlagen des UV-Dosimeters. 1051.
- Vertikale Ozonverteilung nach dem Stratosphärenflug des „Explorer II“. 1055.
- Hohe Atmosphärenschichten als Lichtfilter und Lichtspender. 1987.
- sh. Glawion, H. 147.
- , H. Neue Beobachtungen am Haidinger-schen Polarisationsbüschel. 1944.
- , P. Haloerscheinung des 23. März 1938. 1988.
- Götzl, Franz sh. Bablik, Heinz. 2390.
- Golay, Marcel J. E. Differential Hot Wire Gaseous Flow Meter. 1645.
- Golaz, Ch. Formule d'aerodynamique. 138.
- , Charles sh. Tiercy, Georges. 1046, 2355, 2356.
- Gold, Otto sh. Guth, Eugene. 1686.
- Goldberg, J. Berechnung der freien Schwingungen von Meeresbuchten. 137.
- , Leo sh. Menzel, Donald H. 1270.
- sh. Manning, Millard F. 1717.
- Goldet, Antoine. Biréfringences électrique et magnétique des liquides. 2559.
- Goldfeld, Ju. sh. Kobosew, N. 989, 1313.
- Goldhaber, M. and Briggs, G. H. Scattering of Slow Neutrons. 199.
- sh. Burcham, W. E. 1578.
- Goldovskij, M. L. Lubricant action on the inclined plane apparatus. 1688.
- Goldsbrough, G. R. Seiches in a Strait Connecting Two Seas. 1387.
- Goldschmid, O. sh. Eirich, F. 159.
- Goldschmidt, Hans. Messung der atmosphärischen Trübung mit einem Scheinwerfer. 1988.
- , H. J. sh. Bradley, A. J. 316.
- , R. Verluste in magnetischen Werkstoffen. 438.
- Magnetische Stabilität. 560.
- Goldsmith, H. H. and Manley, J. H. Absorption of Resonance Neutrons. 34.
- and Motz, Lloyd. Spin of the neutron. 2261.
- sh. Manley, J. H. 35.
- sh. Powers, P. N. 2142.
- , L. T. and Ryan, B. F. Sound recording channel. 2303.
- Goldstein, Eugen, 1850—1930. 2410.
- , L. Atomes de recul des corps radioactifs. 191.
- Goldstein, L. Energies de désintégration nucléaires. 617.
- Théorie statistique des collisions nucléaires. 1802.
- , Ladislav sh. Debierne, André. 688.
- , Louis. Théorie des réactions nucléaires. 1084.
- Théorie des gerbes de protons et de neutrons. 1706.
- , S. Stability of viscous fluid flow between rotating cylinders. 279.
- Velocity and temperature distributions in the turbulent wake behind a heated body of revolution. 1284.
- Goldwasser, Seymore sh. Soller, Theodore. 2001.
- Golicke, R. Teilung und Vervielfachung von Frequenzen. 2548.
- Golikov, J. N. sh. Bernassowskaja, S. A. 1598.
- Gollnow, H. sh. Schüler, H. 1845, 2198.
- Gombàs, Pál. Zusammenhang der potentiellen und kinetischen Energieänderung bei der Wechselwirkung atomarer Systeme. 893.
- Konstanten des festen Kryptons. 907.
- , Paul. Bestimmung der Verteilung der Metallelektronen in Alkalimetallen. 1601.
- Gomes, Ruy Luis. Démonstration de l'équivalence de deux systèmes de Dirac. 1159.
- Gomez, Ruy Luis. Systèmes de Dirac au sens large. 1279.
- Gonell, H. W. Bestimmung des Mischungsverhältnisses und Bindemittelgehaltes von Zement-Mörtel und -Beton. 2277.
- Normung chemischer Prüfungen auf dem Gebiet der anorganischen Baustoffe. 2277.
- Gonser, K. B. Neutralizing hum and feedback caused by variations in the plate supply. 1753.
- Goobar, S. V. sh. Kikoin, I. K. 2430.
- Good, Wilfred M. Permanent Electrets as a Function of the Method of Preparation. 1601.
- Goodall, W. M. Ionization of the F<sub>2</sub> region. 1653.
- Goodeve, Charles F. and Marsh, Arthur E. L. Thermochemistry of Perchloric Acid and Perchlorates. 688.
- , C. F. Cluster Theory of Imperfect Gases. 1076.
- and Kitchener, J. A. Photosensitisation by titanium dioxide. 1950.
- and Wood, L. J. Photosensitivity of diphenylamine-p-diazonium sulphate by the method of photometric curves. 2461.

- Goodeve, C. F. sh. Dartnall, H. J. A. 1542.  
 — sh. Fink, Phyllis. 948.  
 — sh. Porret, D. 1761.  
 Goodman, Clark and Evans, Robley D. Physical method for the determination of geologic ages. 2332.  
 — sh. — 117. 2404.  
 — William. Tafeln der psychrometrischen Eigenschaften von Luft-Dampf-gemischen. 1573.  
 Goodrich, Max. Electron Scattering in Helium. 524.  
 Goodwin, E. T. sh. Lennard-Jones, J. E. 913.  
 —, T. H. and Hardy, R. Crystal structure of pentaerythritol tetracetate. 1094.  
 Goos, F. Optische Konstanten dünner Goldschichten aus Durchlässigkeits- und Reflexionsmessungen von Ultrarot bis Ultraviolett. 85.  
 —, G. Messung kleiner Gasgeschwindigkeiten. 378.  
 Goranson, Roy W. Silicate-water systems: Osmotic-pressure phenomena and their bearing in some problems of igneous activity. 1363.  
 — and Zisman, W. A. Existence of Permanent Volume Polarization in Certain Types of Multilayers. 1808.  
 Gorbatschew, S. W. Elementarvorgänge in Aerosolen. 419.  
 Gorce, P. de la et Cuilhé, J. Progrès réalisés dans l'étalonnage des transformateurs de courant au laboratoire central d'électricité. 51.  
 Gordon, A. R. Diffusion Constant of an Electrolyte, and its Relation to Concentration. 228.  
 — Free Energy of Diatomic Carbon Vapor. 510.  
 — Free energy of acetylene. 2242.  
 — sh. Le Roy, D. J. 2530.  
 —, M. und Türkel, A. Ortskurve eines dynamischen Lautsprechers. 2552.  
 Gordy, Walter. Infrared Absorption Studies of Hydrogen Bonds between Unlike Molecules. 1539.  
 — Spectroscopic study of deuterium bonds 2202.  
 — and Martin, Philip C. Infrared Absorption of HCl in Oxygenated Solvents. 746.  
 — and Nielsen, Alvin H. Infrared Absorption of the OH Group of Phenol. 1012.  
 Gore, V. Liesegang'sche Ringe in nicht gelartigen Medien. III. 990: IV. Periodische Koagulation verdünnter Eisenhydroxydsol. 1213.  
 Gorenbein, Je. Ja. sh. Plotnikow, W. A. 1608.  
 Gorham, John E. Signs of the Nuclear Magnetic Moments of  $\text{Li}^6$  and  $\text{K}^{41}$ . 1709.  
 — sh. Thode, Harry G. 2142, 2406.  
 Gorin, E. Primary process in the photodecomposition of aldehydes and ketones. 2460.  
 Gorman, Mary, Davis, Rose M. und Groß, Paul M. Dipolmomente ungesättigter Verbindungen. 1199.  
 Gorodetzky, Serge. Analyse du fonctionnement d'un sélecteur à coïncidences multiples. Description d'un dispositif expérimental. 1972.  
 — Dispositif permettant d'améliorer le fonctionnement des sélecteurs à coïncidences multiples. 2343.  
 — sh. Crussard, Jean. 619.  
 Gorodezkaya, A. and Frumkin, A. Investigation of thin layer of organic substances at the mercury solution boundary by the method of capacity measurements. High-molecular alcohols and acids. 2271.  
 Gorškov, G. V. and Ionov, V. N. Identifying radium, mesothorium I and radiothorium in sealed preparations. 904.  
 Gorter, C. J. Supraconductivity. 994.  
 — Interpretierung des Senfbleben-Effektes. 1422.  
 — Irreversible processes at the absolute zero of temperature. 2010.  
 — and Brons, F. Magnetic inhibition of susceptibilities at radio frequencies. 2057.  
 — sh. Brons, F. 1453, 2057.  
 — sh. Teunissen, P. 2179.  
 —, E. sh. Astbury, W. T. 2270.  
 Goss, F. R. Magnitude of the Solvent Effect in Dipole-moment Measurements. Polarisation of Carbon Tetrachloride Solutions. 908.  
 Goto, Mutumi sh. Kimura, Rokuro. 2439.  
 —, Rempei. Positive ion emission from heated nickel wire in oxygen and hydrogen. 1927.  
 Goubau, G. sh. Eyfrig, R. 1966.  
 Goudey, Raoul. Intensité de la pesanteur en France pendant l'année 1934. 1648.  
 Goudsmit, S. sh. Spees, A. H. 1501.  
 — sh. Uhlenbeck, G. E. 873.  
 Gough, H. J. and Wood, W. A. Crystalline structure of steel at fracture. 1724.  
 Gourlay, J. S. Viscosity of Binary Mixtures. 159.  
 Gouy, Georges. 1057.

- Govaert, F. sh. Beyaert, M. 2429.
- Govaerts, J. Preparation of radioelement  $^{33}_{16}\text{P}$  in weighable quantity by means of an electric field. 1896. 2142.
- sh. Groven, Ch. 1888.
- Graaf, J. E. de. Untersuchung der Grobstruktur von Rohstoffen und Fertigerzeugnissen mit Hilfe von Röntgenstrahlen. 420, 715, 916, 1730.
- Graaff, R. J. van de sh. Trump, J. G. 345.
- Graßbau, Martin. Optical Properties of Polaroid for Visible Light. 946.
- Polarized light enters the world of everyday life. 1769.
- Grace, A. Relays incorporating photocells. 2019.
- Graef, C. and Kusaka, S. Periodic orbits in the equatorial plane of a magnetic dipole. 2349.
- Graefe sh. Berndt, G. 274.
- Graf, Ludwig. Mikroskopische Verfolgung der Ausscheidung in übersättigten Nickel-Beryllium-Legierungen. 991.
- Entstehung des Rekristallisationsschaumbildes unter Berücksichtigung des Einflusses der Erhitzungsgeschwindigkeit. 1210.
- Otto. Dauerversuche mit Gurtverstärkungen an Zugstäben und an Trägern. 877.
- Aufgaben der Werkstofforschung und Werkstoffprüfung. 1729.
- Grafenberger, H. Bergmannserie des Calciums. 90.
- Graff, Kasimir. Kolorimetrische Messungen der Sterne bis  $6^m.5$  zwischen den Deklinationen  $-10^\circ$  und  $+20^\circ$ . 674, 2572.
- Visuelle Farbenexzesse heller Sterne in der Gegend  $\mu$  Cephei. 1021.
- Visuelle Farbenexzesse heller Sterne im Cassiopeia-Gebiet. 1021, 2226.
- Farbenschätzungen von Sternen an größeren Instrumenten. 1021.
- Rote Nebel und Sternverteilung um  $\delta$ ,  $\epsilon$ ,  $\zeta$  Orionis. 1023.
- Beobachtungen während der ringförmigen Sonnenfinsternis am 17. April 1912. 2571.
- Graffunder, W. Brummen indirekt geheizter Verstärkerröhren. 1459.
- Graham, Robert P. sh. Kobe, Kenneth A. 1444.
- Grahame, D. C. and Seaborg, G. T. Elastic and inelastic scattering of fast neutrons. 2412.
- sh. Seaborg, G. T. 307, 2145.
- Grammel, R. Wissenschaftliches Werk von Erich Trefftz. 1057.
- Grammel, R. sh. Biezeno, C. B. 681.
- Granath, L. P. sh. Williams, D. T. 2454.
- Granger, R. sh. Canals, E. 867.
- Granick, S. sh. Michaelis, L. 2531.
- Granit, Ragnar. Absorption Curve for Visual Purple and Electrical Response of the Frog's Eye. 753.
- Grant, C. Kerr sh. Bullard, E. C. 2329.
- , Kerr sh. Allen, W. D. 964.
- Grassi, Ugo. 1478.
- Costanti dielettriche del tricoloruro di boro e del tricoloruro di arsenico allo stato di vapore. 2429.
- Graßmann, E. sh. Diebner, K. 1896.
- Graton, L. C. and Dane, Jr., E. B. Precision, All-Purpose Microcamera. 942.
- Gratsiatos, J. Bildfehler der schwachen magnetischen Elektronenlinse. 1086.
- Gratton, L. Position of three galactic clusters in the Hertzsprung-Russell diagram. 1275.
- Graupner, W. sh. Schwabe, Kurt. 551.
- Grauwin, Pierre. Caractéristique de l'émission thermoélectronique du molybdène théorétique. 1234.
- Grave, H. F. AEG-Meßgeräte mit Trockengleichrichter. 831.
- Gray, Élie sh. Taboury, Martial Félix. 632.
- , J. A. and Hinds, J. F. Analysis of the  $\gamma$ -rays of radium E. 1575.
- , T. J., Travers, Morris W. and White, F. T. Primary decomposition of ethane, and reaction between ethane and nitric oxide. 2492.
- Greaves, W. M. H. and Martin, E. Colour temperature variations of  $\gamma$  Cassiopeiae, and the problem of the yellow B-type stars. 2103.
- Grebe, H. Temperaturverhältnisse in Jena von 1770 bis 1935, Beitrag zur Witterungsgeschichte von Mitteldeutschland. 486.
- , L. 25 Jahre Laue-Diagramm. 1057.
- , Krost, A. † und Peukert, L. Physikalischer Nachweis der mitogenetischen Strahlung. 942.
- Green, A. E. Elastic stability of a corrugated plate under a shearing force. 790.
- Moment of the fluid forces acting on a plate which is gliding on the surface of a stream. 2003.
- sh. Taylor, G. I. 1555.
- , C. H. sh. Tuttle, F. E. 1263.
- , C. W. and Green, E. I. Carrier telephone system for toll cables. 2543.
- , E. Comparison of parallel and series coupling circuits of transmitters. 1456.
- , E. I. sh. Green, C. W. 2543.

- Green, G. K. and Kruger, P. Gerald. Energy variations in a cyclotron ion beam. 2144.
- sh. — 520.
- , J. B. Zeeman Effect of the Rare Gases. 451.
- , Fried, B. and Eichelberger, J. F. Zeeman effect in argon. 2207.
- and Loring, R. A. Zeeman Effect of Selenium. 1630.
- , Peoples, Jr., J. A. and Fried, B. Zeeman Effect of the  $p^d$  Configurations of Neon and Argon. 1764.
- sh. Maxwell, H. N. 1630.
- sh. Peoples, Jr., J. A. 2207.
- , J. J. Problems connected with the take-off and landing of aircraft. 1291.
- Greenland, K. M. Critical Shear Stress of Mercury Single Crystals. 984.
- Slip Bands on Mercury Single Crystals. 984.
- Greenstein, Jesse L. Determination of selective absorption based on the spectrophotometry of reddened B stars. 2328.
- Colors of reflection nebulae. 2328.
- Change of the luminosity function with height above the galactic plane. 2328.
- and Henyey, L. G. Spectra of the North America nebulae and of the  $\gamma$  Cygni nebulae. 1275.
- Spectra of galactic nebulae. 1276.
- Greentree, C. D. Measuring Vibration Velocity. 595.
- Grégoire, A. sh. Vellinger, E. 43.
- Gregory, C. C. L. sh. Beer, A. 1548.
- Greinacher, H. Kreisbewegung und Impulssatz. 8.
- Demonstrationsapparat zur Wellenlehre; Gruppen- und Phasengeschwindigkeit. 786.
- Wirkungsweise des Funkenzählers; Netzanschlußgerät zur Zählung von Strahlquanten und Photoelektronen. 1757.
- und Klein, W. Dauerregistrierung der spezifischen Ionenzahl der Atmosphäre. 761.
- Gremmer, W. sh. Schultze, A. 2035.
- sh. Steinwehr, H. v. 1913.
- Greninger, Alden B. and Troiano, Alexander R. Orientation Habit of Martensite. 912.
- und Mooradian, Victor G. Umwandlungen in metastabilen  $\beta$ -Kupfer-Zink- und  $\beta$ -Kupfer-Zinnlegierungen. 1431.
- Gribkova, S. I. and Predwoditelew, A. S. Einfluß fester Beimengungen auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme in heißen Gasgemischen. 2125.
- Gribnau, Fr. B. Absorption und Zerstreuung des Lichtes in hydrophoben Kolloiden. II. Experimentelle Prüfung der Mie'schen Theorie. 1007; III. Untersuchung des seitlich zerstreuten Lichtes. 1133.
- Grieger, H. Vertikaler Leitungsstrom, Sicht, relative Feuchtigkeit und Massenaustausch. 1032.
- Griffith, B. A. Steady two-dimensional motion of a viscous liquid past a fixed circular cylinder. 2003.
- , R. O. sh. Durrant, G. G. 1768.
- Griffiths, Albert, 1867—1937. 493.
- , J. H. E. Circuit for counting impulses at high speeds of counting. 130.
- Griggs, David. Deformation of single calcite crystals under high confining pressures. 986.
- Grignon, L. D. Curve-plotting transmission meter. 854.
- Grigorjew, N. K. sh. Isgaryschew, N. A. 1321.
- Grim. Seegangsbewegungen eines 10000 t-Schiffes. 1784.
- Grimm, H. G., Peters, Cl. und Wolff, H. Neuartige Mischkristalle. 1431.
- , Brill, R., Hermann, C. und Peters, Cl. Studien über chemische Bindung mittels Fourier-Analyse. 981.
- , Hans Theodor. Parallaktische Entfernungsmessung auf große Distanz mit dem Berroth-Fennelschen Keilmikrometer. 1130.
- Grimsehl's Lehrbuch der Physik. 1157, 2229.
- Grimbaum, R. and Marchlewski, L. Absorption of Ultraviolet Light by Some Organic Substances. Derivatives of Phenantrene and Indole. 102.
- Grisewood, Edgar N. sh. Bacon, Ralph H. 302.
- Grisollet, Henri. Lumière diffusée par les particules en suspension dans l'air. 2363.
- Grivet, Pierre. Modulation de la lumière en haute fréquence; son application à la mesure des temps très courts. 1162.
- (Grivet-Meyer), Mme Thérèse sh. Auger, Pierre. 1381, 2344.
- Grivet-Meyer, Mme Thérèse. Propriétés de la fraction pénétrante du rayonnement cosmique. 1973.
- sh. Auger, Pierre. 2344.
- Grönblom, B. O. Abweichung der leichten Atomkerne vom Hartree-Modell. 975.
- Größer, W. Elektronenoptik der Braunschen Oszillographenröhre. 441.



- Grötsch, G. Einfluß der Mündungsgase auf die Stabilisierung der Langgeschosse. 881.
- Problem des Mündungsdralles. 2008.
- Groetzinger, Gerhart. Vergrößerung der negativen Photophorese durch ein hochfrequentes elektrisches Feld. 643.
- Groissmayr, F. B. 24jährige Witterungsperiode und ihre erneute Bestätigung im Witterungsverlauf der Jahre 1934 — 1936. 140.
- Groos, Otto. Magnetfeld-Röhrensender. 653.
- Groot, W. de. Fluoreszenz. 2321.
- und Penning, F. M. Ergiebigkeit der Neutronen-Produktion durch D-Kanalstrahlen. 2401.
- Grošev, L. V. and Frank, I. M. Angular distribution of pairs in krypton. 2139.
- Probability of creation of pairs in krypton by  $\gamma$ -rays. 2403.
- Nuclear impulse in pair creation. 2403.
- Gross, Armand. Décomposition explosive avec flamme de l'acétylène. 2245.
- , Bernhard. Latitude Effect of the Soft Component of Cosmic Rays. 1972.
- , B. Anomalien der festen Dielektrika. 324.
- Hard Component of Cosmic Rays. 1383.
- Verlauf des Einsatzstromes im anomalen Dielektrikum. 1824.
- Deutung der Absorptionskurve der kosmischen Strahlung. 1973.
- , E. Splitting-up of the Rayleigh line and the acoustic spectrum of crystals. 1463.
- , Ph. Dissoziationskonstanten von Säuren in Mischungen aus leichtem und schwerem Wasser. 1744.
- , Kuzmany, P. and Wald, M. Electrostatic Activity Coefficients in Solvents of Medium Dielectric Constant. 821.
- , P. M. sh. Saylor, J. H. 1494.
- , S. T. sh. Clark, G. L. 624.
- Grosse, Aristid v. Refractive Indices at Low Temperatures. 858.
- Grossmann, G. Kennzeichnen und Bezeichnen der Röntgenstrahlenart. 345.
- Groß, Paul M. sh. Gorman, Mary. 1199.
- Grosz, Richard. Kugellinse und Kolloide. 660.
- Großkopf, Jürgen. Gegenseitige Modulationsbeeinflussung elektromagnetischer Wellen in der Ionosphäre. 1369.
- Groszkowski, J. et Ryżko, S. Magnétron à cathode à oxydes. 75.
- , Janusz. Vibration magnetometer. 334.
- Grote, G. Farbenphotographie. 1152.
- Groth, W. Photochemische Untersuchungen im Schumann-Ultraviolett. 3. Weiterentwicklung der Niederspannungs-Xenonlampe. Quantenausbeuten photochemischer Gasreaktionen im Wellenlängengebiet unterhalb von 1500 Å. 1149. 4. Photochemische Kohlenoxyd-oxydation und Kohlenoxyd als Sensibilisator. 1149; 5. Photochemische Methanzerersetzung. 868.
- und Suess, H. Photochemie der Erdatmosphäre. Entstehung des freien Sauerstoffes und photochemische Bildung organischer Stoffe. 1673.
- Grothe, Hans und Mangelsdorff, Carl. Spezifisches Gewicht von flüssigem Magnesium. 274.
- Grottrian, W. Energiebilanz bei der Umwandlung der Nova Herculis 1934. 370.
- Physikalische Deutung der Lichtkurve der Nova Herculis 1934. 758.
- Protuberanzen und Korona der Sonne. 2472.
- sh. Bruggencate, P. ten. 755, 2327.
- Grouiller, H. Courbes de noircissement en photométrie photographique astronomique. 1638, 2224.
- Groven, Ch., Govaerts, J. and Guében, G. Photographic action of artificial radio-elements. 1888.
- Grover, Horace. Thermionic Emission of Positive Ions from Molybdenum. 558.
- Groves, L. G. and Sugden, S. Dipole Moments of Vapours. IV. Aliphatic Ethers and Amines. Magnitude of Atomic Polarisation. 704; V. Aromatic Compounds. 704; VI. Bond Moments and Mesomeric Moments. 909.
- Grube, G. und Autenrieth, Hans. Elektrochemisches Verhalten des Rhodiums. IV. Überführungs- und  $p_H$ -Messungen in salzsäuren und wässrigen Rhodiumtrichlorid-Lösungen. 553; V. Höhere Oxydationsstufen. 2049.
- und Mayer, Karl Heinrich. Anodische Bildung von Chlordioxyd bei der Elektrolyse der Perchlorsäure. 430.
- und Schlecht, Helmut. Sinterung von Metallpulvern. 1912.
- Elektrische Leitfähigkeit und Zustandsdiagramm bei binären Legierungen. System Nickel-Molybdän. 2168.
- und Vogt, A. Zeitlicher Verlauf der Polarisation der Nickelanode bei der Elektrolyse des Wassers in alkalischer Lösung. 2049.
- und Winkler, O. Magnetische Suszeptibilität und Zustandsdiagramm von binären Legierungen. System Nickel-Molybdän. 2177.

- Grünberg, A. A., Ptitzyn, B. W. und Lawrentjew, W. N. Oxydo-Reduktionspotentiale der Verbindungen von Platinmetallen. Oxydo-Reduktionspotentiale der Systeme:  $(\text{Pt X}_4)^- + 2 \text{X}^- \rightleftharpoons (\text{Pt X}_6)^- + 2 \text{e}$ . 2527.
- , G. Anfangsstrom, der durch eine Elektronenröhre beim plötzlichen Anlegen einer Stoßspannung fließt. 441.
- and Volkenstein, V. Influence of a homogeneous magnetic field on the motion of electrons between coaxial cylindrical electrodes. 1804.
- Grüneisen, E. Max Wien †. 1405.
- Änderung des Wärmewiderstandes reiner Metalle im transversalen Magnetfeld. 1571.
- und Adenstedt, H. Anisotropie der Wärmeleitung und Thermokraft regulärer Metalle (Wolfram) im transversalen Magnetfeld bei 20° K. 236.
- — — Einfluß transversaler Magnetfelder auf Elektrizitäts- und Wärmeleitung reiner Metalle bei tiefer Temperatur. 1571.
- Grünwald, Heinrich. Amerikanische Untersuchungen über Gewittereinflüsse auf Kraftübertragungs-Anlagen. 651.
- Grüning, G. Tragfähigkeit von in Betonklötzen verankerten dicken Rundeisen. 2277.
- Grünwald, E. Stationäre Schwingungsvorgänge auf langen Leitungen. 842.
- Grützmacher. 50 Jahre Physikalisch-Technische Reichsanstalt. 1158.
- , M. und Lottermoser, W. Verfahren zur trägheitsfreien Aufzeichnung von Melodiekurven. 162.
- — — Verwendung des Tönhöhenschreibers bei mathematischen, phonetischen und musikalischen Aufgaben. 2369.
- Grumbach, Albert. Ecoulement libre des liquides dans les tubes capillaires. 1686.
- Grundmann, Walter. Entwicklung und Probleme der Thermometrie. 286.
- Grundström, Birger. Band Spectrum of Indium Hydride. 1538.
- , B. und Valberg, P. Bandenspektrum des Thalliumhydrids. 1253.
- Gruner, P. Photometrie des Purpurlichtes. 140, 775.
- Grunow, J. Bodenmeßgeräte für den Flugwetterdienst. 968.
- Gryglewicz, Sophie. Einfluß der Temperatur auf die Fluoreszenzausbeute einer Anthrazenlösung in Paraffinöl. 1850.
- Grzeškowiak, T. sh. Krause, Alfons. 316.
- Guareschi, P. Calcolo dei calori specifici dei liquidi. 167, 2244.
- Coefficienti di associazione e loro variazione in funzione della temperatura. 309.
- Energia potenziale molecolare. 2266.
- Guaustalla, Jean. Technique pour la mesure des pressions superficielles très faibles. 1814.
- Guckenburger, W. Frequenzmesser bis 1000 MHz. 2521.
- Gucker, Frank T. Jr., and Ayres, Fred D. Specific Heats of Aqueous Solutions of Urea from 2 to 40° and Apparent Molal Heat Capacity of Urea. 607.
- Gudden, B. sh. Fischer, Fr. 645, 1007.
- Guében, Georges. Lord Rutherford of Nelson. 782.
- Désintégration et radioactivation artificielles. 1085.
- , G. sh. Groven, Ch. 1888.
- Guénard, Pierre sh. Bruhat, Georges. 87.
- Günther, G. und Bonhoeffer, K. F. Einbau von schwerem Wasserstoff in wachsende Organismen. 195.
- , Hanns (W. de Haas). Grundlagen der elektrischen Meßtechnik. 2520.
- , Paul und Holzapfel, Luise. Hat die Lebensdauer von Gasionen einen Einfluß auf ihre chemische Wirksamkeit? 612.
- und Theobald, Heinz. Chemische Wirksamkeit von Gasionen. Zerfall von Azomethan unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen. 2218.
- , Richard. Elektrische Ersatzgrößen von piezoelektrischen Kristallen und ihre Messung. 919.
- Güntherschulze, A. Gasförmige Dielektrika. 52.
- Vergleich der Kathodenzerstäubung von Kupfer in leichtem mit der in schwerem Wasserstoff. 838.
- und Bär, Werner. Übergang der gewöhnlichen Glimmentladung in die Spritzentladung bei zunehmender Dicke der auf Al elektrolytisch erzeugten Oxydschichten. 58.
- — — Übertemperatur im Dunkelraum der Glimmentladung. 837.
- — — Elektronenablösung durch den Aufprall der positiven Ionen auf eine MgO-Kathode einer anomalen Glimmentladung. 1111.
- und Betz, Hanz. Dasselbe. II. Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit der Kathode. 1926.

- Güntherschulze, A. und Bär, Werner. Dasselbe. III. Krümmungen und Knicke in den  $\gamma$ -Kurven und ihre Bedeutung. 1926.
- und Betz, Hans. Vergleich der Kathodenzerstäubung reiner und oxydbedeckter Magnesiumoberflächen. 66.
- Funken der elektrolytischen Ventilwirkung. 839.
- Spitzenwirkung bei elektrolytischen Ventilanoden. 839.
- Oxydation des Platins in der Luft und in der Glimmentladung. 1923.
- Erzeugung von Reaktionsschichten auf Metallen mit Hilfe der Koronaentladung. 1923.
- Guérin, Henri. Système  $As_2O_5$ -O-Ba- $OH_2$  à 17° C. Caractérisation d'un nouvel arséniate de baryum 2  $As_2O_5$  · O-Ba · 3  $OH_2$ . 1694.
- Guéron, Jules sh. Freymann, René. 664.
- Gürsan, Feyyaz. Vibrations d'une poutre simple produites par le passage d'une masse accompagnée d'une force oscillante. 1173.
- Gürtler, R. Anodenstrom beim B-Verstärker mit Berücksichtigung der unteren Kennlinienkrümmung. 1753.
- Güssow, Margarete. Doppelmonochromator der Babelsberger Sternwarte zur Untersuchung der selektiven Eigenschaften der astrophotometrischen Einrichtungen. 738.
- Verwendung von Objektivblenden bei lichtelektrischen Helligkeitsbestimmungen. 2077.
- Guggenheim, E. A. and Wiseman, L. A. Activity Coefficients of Potassium Chloride and of Calcium Chloride. 1203.
- and Weiss, J. Application of equilibrium theory to reaction kinetics. 1586.
- Guha, N. sh. Ghosh, J. C. 1148.
- Guillaume, Charles-Édouard. 1997.
- , F. sh. Malleman, R. de. 2197.
- Guillemonat, André sh. Delaby, Raymond. 583.
- Guillet, Amédée. Réseau de valeurs de l'intensité  $g$  de la pesanteur centrée sur une station donnée. 1025.
- Indétermination de fonctionnement des systèmes formés, comme le microphone ou le cohéreur, d'un grand nombre de contacts élémentaires associés. 1834.
- , Léon und Ballay, Marcel. Anlaßsprödigkeit von Stählen. 597.
- Pierre Dejean. 1477.
- Alfred Wilm. 1477.
- Guillien, Robert. Biréfringence électrique de quelques gaz liquéfiés. 741.
- Cryogenic laboratory at Leiden. 1478.
- Guillien, Robert. Constante diélectrique du sulfure de carbone à basse température. 1522.
- Guinand, Sylvanie et Nicolle, Jacques. Pouvoir rotatoire des mélanges d'acide ascorbique et de soude. 1252.
- Guinier, André. Diffusion des rayons X sous les très faibles angles appliquée à l'étude de fines particules et de suspensions colloïdales. 2449.
- sh. Calvet, Jean. 2279.
- Gumbel, E. J. Intervalles extrêmes entre les émissions radio-actives I. 192, 976.
- Théorie des plus grandes valeurs. Applications à la radioactivité, à la durée de la vie humaine et aux inondations. 1773.
- Gundermann, J. Indizierung der Röntgenfaserdiagramme der Cellulosederivate mit der Faserperiode 15 Å. 314.
- , Hauffe, K. und Wagner, C. Leitfähigkeitsmessungen an Kupferoxydul. 231.
- und Wagner, C. Überführungsmessungen an Kupferoxydul. 228.
- — Leitfähigkeitsmessungen an Kupferoxyd. 231.
- Gundlach, F. W. Verhalten der Habannröhre als negativer Widerstand. 2440.
- sh. Brüche, E. 1194.
- Gunn, Ross. Origin of the continents and their motions. 116.
- Gunsett, A. Strahlenbiologie und Strahlentherapie. 2105.
- Guntsch, Arnold. Neue Banden des Magnesiumhydrids. 2560.
- Gupta, Jagannath. Hexaco-ordination of Tellurium, Molybdenum and Tungsten. 42.
- Free rotation in the oxalate group and the resonance bond of carboxyl. 308.
- $\delta$  (CH) vibration in sodium formate. 1016.
- sh. Sirkar, S. C. 412, 867, 1261, 1853, 2011, 2097, 2386.
- , R. P. sh. Prosad, K. 1006.
- Gurevich, G. sh. Kobeko, P. 498.
- , I. sh. Filippov, A. 1664.
- , J. J. and Meščerjakov, M. G. Absorption of slow neutrons in dysprosium and cadmium. 2502.
- , M. A. X-Ray control of welding up of details from aluminium with 8% of copper. 1315.
- , I. Energy levels of a heavy nucleus. 903.
- Gurewitsch, A. M. sh. Starik, I. Je. 1096.
- , L. E. Kinetik der Magnetisierung einatomiger paramagnetischer Gase. 931.
- , M. M. und Tschachrow, L. Absolute Fluoreszenzausbeute von Kaliumuranylsulfat. 451.

- Gurney, R. W. and Mott, N. F. Trapped electrons in polar crystals. 326.
- — Theory of the Photolysis of Silver Bromide and Photographic Latent Image. 1153.
- , Ronald W. Binocular illusion. 2219.
- Gurovič, E. I. Question of presence of films on metals. 218.
- Gurwitsch, E. I. Kinetik der Bildung von Korrosionszentren auf Metallen. 2517.
- Guss, Lester S. Ausdruck für Oxydations-Reduktionspotentiale. 835.
- Gustafson, Torsten. Intensitäten der Stark-Effekt Komponenten des Wasserstoffs in hohen elektrischen Feldern. 255.
- Inhomogenitäten von Gradientenströmungen. 1980.
- sh. Mercier, André. 1775.
- Gutenberg, B. and Richter, C. F. Materials for the study of deep-focus earthquakes. 1366.
- — Seismic Waves in the Core of the Earth. 1366.
- — Depth and geographical distribution of deep-focus earthquakes. 1366.
- — P' and the earth's core. 2335.
- , Beno. Supposed regional variations in travel times. 1365.
- Guth, Eugene Theory of the viscosity of suspensions of ellipsoidal particles 2006.
- Theory of the Emissivity of Metals. 2082.
- Diffraction of Electromagnetic Waves by Small Obstacles. 2180.
- and Gold, Otto. Hydrodynamical Theory of the Viscosity of Suspensions. 1686.
- and Haas, Arthur E. Relations between Stefan's radiation law, Nernst's heat theorem and Maxwell's formula for the radiation pressure. 2491.
- and Mayerhöfer, Josef. Deviations from Ohms Law at High Current Densities. 1226.
- sh. Dart, F. E. 1519.
- sh. Haas, Arthur E. 1795.
- , Vladimir. Hauteurs et de la trajectoire réelle d'un mēreor par la méthode graphique. 1475.
- Guthmann, Kurt. Temperaturmessungen an Roheisen-, Gußeisen- und Stahlschmelzen. 606.
- Gutin, L. Schallfeld der Kolbenstrahler. 502.
- Gutton, H. et Berline, S. Production de fortes puissances sur des ondes de l'ordre du décimètre. Application à la physique. 1330.
- Guye, Charles Eugène. Vérifier expérimentalement la relation  $\nu = \nu_0 \sqrt{1 - \beta^2}$  de la relativité restreinte. 1058, 1862.
- Relativité, résonance et diffusion moléculaire. 1862.
- Guyer, A., Schütze, H. und Weidemann, M. Thermische Eigenschaften des Vinylbromids. 173, 1076.
- Gvosdover, S. D. Mobility and mean free path of electrons in the positive column. 725.
- Characteristics of probe electrodes placed in a contracted discharge. 924.
- (Gvozdozer), S. D. sh. auch Gwosdower, S. D.
- Gvozdozer, S. Potential gradient in a positive column. 2289.
- Mobility of electrons in gas during elastic scattering. 2289.
- Gwathmey, E. sh. Halpern, O. 705.
- Gwinner, E. und Kiessig, H. Einfluß der Gitterbindung auf die Bor-K-Linie. 665.
- Gwosdower, S. D. Beweglichkeit und freie Weglänge von Elektronen in der positiven Säule. 837.
- Kathodischer Potentialabfall bei einer Entladung bei niedrigem Druck in Quecksilberdämpfen auf einer erhitzten Oxydkathode. 1447.
- Gyulai, László. Einwirkung der Temperatur auf die Absorptionsspektren der Kobalto- und Nickelsalze. 1145.
- , Z. Vorführung des akustischen Dopplereffektes. 6.
- Flamme als Tonverstärker. 17.

## H

- Haag, Jules. Théorie des oscillations de relaxation. 500.
- Haalek, H. Zur Frage nach der Ursache des Erdmagnetismus. Erwiderungen. 475.
- Physikalische Ursachen des Magnetismus der Erde. 1968.
- Haantjes, J. sh. Schouten, J. A. 874.
- Haardt, Robert. Messen von Entfernungen, Flächen und Winkeln auf dem Rollglobus durch den Erdmesser. 787.
- Haarmann, Rolf und Rädiker, Wilhelm. Stand der Feuerverzinkung von Stahl. 1519.
- Haas, Arthur. Interpretation of the Red Shift of Extra-Galactic Nebulae. 3.
- Physikalische Weltkonstanten. 373.

- Haas, Arthur. Relation Between the Gravitational Constant and Hubbles Factor. 1274.
- , Arthur E. Relation between the average mass of the fixed stars and the cosmic constants. 1352.
- Photon emission of a black body. 2082.
- Relation between the electronic radius and the Compton wave-length of the proton. 2230.
- Dimensionless constants of physics. 2474.
- and Guth, Eugene. Relation Between Stefan's Radiation Law and Nernst's Heat Theorem. 1795.
- sh. —. 2491.
- , K. und Scheuring, W. Vorschlag zur Normung von Schweißumformern. 338.
- , W. de sh. Günther, Hanns. 2520.
- , W. J. de. Thermal conductivity at low temperatures. 2016.
- and Biermasz, Th. Thermal conductivity of KBr, KCl and SiO<sub>2</sub> at low temperatures. 297, 1182.
- — Wärmeleitfähigkeit von Kristallen bei tiefen Temperaturen. 1694.
- — Thermal conductivity of diamond and potassiumchloride. 2249.
- — Dependence on thickness of the thermal resistance of crystals at low temperatures. 2393.
- and Blom, J. W. Influence of a magnetic field and of the temperature on the electrical resistance of gallium single crystals. 548.
- — Change of the resistance of single crystals of gallium in a magnetic field. 548.
- , Casimir, H. B. G. and Berg, G. J. van den. Electrical resistance of gold below 1° K. 1603.
- and Nobel, J. de. Thermal and the electrical resistance of a tungsten single-crystal at low temperatures and in magnetic fields. 2046.
- and Pré, F. K. du. Paramagnetic relaxation in iron ammonium alum at low temperatures. 2060.
- Haase, M. Filterpolarisatoren und ihre Anwendungsgebiete. 656.
- Haberland, G. Selbsterregte Schwingungen des Drehstrom-Doppelfeldmotors. 566.
- , Ulrich sh. Vorländer, D. 623, 1205.
- Haberlandt, Herbert. Spektralanalytische Untersuchungen und Lumineszenzbeobachtungen an Fluoriten und Apatiten. 2216.
- Lumineszenzuntersuchungen an Fluoriten und anderen Mineralien. 580.
- Haberstroh, A. sh. Valentiner, S. 2492.
- Hablützel, Jakob sh. Busch, Georg. 427, 1740.
- Habu, Katakusu sh. Nomitsu, Takaharu. 485.
- Haché, W. Halo complex of April 5, 1936, at Church Point, N. S. 2361.
- Hachey, H. B. Exceptional temperatures of Central Atlantic water. 1978.
- Hachkovski, V. and Terenin, A. Quenching of the Fluorescence of Solids by Adsorbed Gases. 1850.
- Hackel, W. Temperaturabhängigkeit der Dipolleitfähigkeit von Alkoholen. 426.
- und Wien, M. Dioxan-Wasser-Gemische als Vergleichsflüssigkeiten bei Hochfrequenz. 222, 426.
- Hader, Fritz. Interdiurne Veränderlichkeit der Temperatur am Ostabfall der Alpen. 2359.
- Händler, Fritz. Strahlungsmessungen mit der Kalium-Zelle in Hoch-Serfaus in Tirol. 488.
- Haenny, Charles. Photographies de gerbes en sous-sol 1660.
- Hänsel, Heinrich. Fehlererkennbarkeit bei der magnetischen zerstörungsfreien Prüfung. 2032.
- sh. Lange, Heinrich. 295.
- sh. Wever, Franz. 2514.
- Härter, Wilhelm. Ermittlung der Spannungsstabilität bei Synchron- und Asynchronmaschinen ungefähr gleicher Größe. 1930.
- Häbler, Gerhard. Hochwertige Filter bis zu Trägerfrequenzen von 60 kHz. 1242.
- Hafekost, W. L. Atmospheric Cross-Modulation. 1369.
- Haffner, H. Chemische Zusammensetzung und innerer Aufbau der Sterne. 1351.
- und Cario, G. Nachthimmelleuchten im gelben und roten Spektralgebiet. 477.
- Hafner, Raoul. Hafner Gyroplane. 1415.
- Hafstad, L. R., Heydenburg, N. P. and Tuve, M. A. Scattering of Protons by Protons. 1806.
- sh. Rumbaugh, L. H. 192.
- Hagen, C. und Sandhagen, M. Verteilung der an Al-Netzen ausgelösten Sekundärelektronen. 65.
- , Curt. Potentialverteilung in Elektronenröhren, dargestellt durch freigespannte elastische Membranen. 678.
- Hagesawa, M. sh. Tanakadate, A. 1656.
- Haggard, H. W. sh. Conrad, A. G. 1938.
- Hagihara, Yusuke. Speed of the Corpuscles ejected from the Stellar Atmospheres. 1352.
- Theory of astronomical refraction. 1475.



- Hagisawa, Hiroshi sh. Maruyama, Kenji. 329.
- Hagiwara, Takahiro. Accelerograph for measuring the shaking railroads of trains, automobiles, airoplanes, etc. 2330.
- und Omote, Syun'itirô. Niizima Earthquake of December 27, 1936. 1367.
- sh. Nasu, Nobuji. 123.
- Hagner, Randall. Glas als elektrische Isolation. 2526.
- Hahn, Otto. Lord Rutherford of Nelson. 269.
- und Meitner, Lise. Transurane als künstliche radioaktive Umwandlungsprodukte des Urans. 31.
- und Walling, Ernst. Möglichkeit geologischer Altersbestimmungen rubidiumhaltiger Mineralien und Gesteine. 1961.
- sh. Meitner, Lise. 2404.
- , O. Th. sh. Finkelburg, W. 1011.
- , Paul. Trägheit und Trägheitskräfte. 2367.
- , W. Hochspannungs-Eisen-Stromrichter für Senderanlagen. 2551.
- Hahneemann, W. sh. Kramar, E. 1792.
- Hahner, Clarence, Voigt, George Q. and Finn, Alfred N. Gases in some optical and other glasses. 319.
- Haidlen, Ernst. Verdampfung von schwefliger Säure bei Siedeverzug und Blasenbildung. 514.
- Haidrich, Karl. Veränderung der Schwellenwertfunktion durch Thallonitrat. 109.
- Schleierreduktion ohne Schwellenwertverlust. 1153.
- Photographische Probleme der astronomischen Nebelforschung. 1637.
- , K. O<sub>II</sub>-Dublett im Nebelfeld um  $\gamma$  Cygni. 2227.
- Schleierreduktion durch Mercuronitrat. 2466.
- Hailer, Curt. Entladungsvorgang und Ionenausbeute der Kanalstrahlentladung. 1611, 2291.
- Haissinsky, M. Polonium. 1424.
- et Emmanuel-Zavizziano, H. Recherches électrochimiques sur le titane. 836.
- sh. —. 1609.
- , Moïse sh. Cotellet, S. 2288.
- Haitinger, Max. Fluoreszenzmikroskopie. 82, 2321.
- Hak, J. Résistance en haute fréquence des bobines à noyaux en poudre de fer agglomérée. 1442.
- Gegeninduktivitäten und Kräfte zwischen geraden Strecken und Selbstinduktivität von regelmäßigen Vierecken. 1736.
- Halban, H. v. und Seiler, M. Stärke der starken Mineralsäuren. 666.
- — Zu O. Redlich: Dissoziation der Salpetersäure. 2218.
- , jun., Hans v. Method of obtaining Polarized Neutron Beams. 1086.
- Énergie et l'intensité des photoneutrons, du beryllium et du deuton. 1578.
- Cross-sections of the deuteron for the electric and magnetic nuclear photo-effect. 1894.
- und Paxton, Hugh. Doppler Effect of Nuclear Resonance Level. 1079.
- sh. Frisch, O. R. 187, 521, 2021, 2401.
- Halbertsma, N. A. Arbeitsplatz-Beleuchtung. 1855.
- Halbwachs, F. Numération des particules  $\alpha$  par leur action photographique. 1888.
- Hale, George †. 1277.
- , George Ellery †. 1677, 1773, 1861.
- , J. B. sh. Bailey, C. R. 1343.
- Halford, J. O., Anderson, Leigh C. and Kissin, G. H. Raman Spectra of the Methyl Alcohols, CH<sub>3</sub>OH, CH<sub>3</sub>OD, and (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>DOD. 867.
- Hall, Edwin H. Four transverse magnetic effects in copper new measurements. 1239.
- , John S. Spectrophotometric study of  $\epsilon$  Aurigae. 1641.
- , Wayne C. Thermal conductivities of mercury, sodium, and sodium amalgams in the liquid state. 2393.
- , William M. Formation of systems of units. 1281.
- Halla, F. Stabilitätsgrenzen intermetallischer Phasen. 295.
- , Franz sh. Bablik, Heinz. 2390.
- Halle, F. sh. Brill, R. 717.
- Hallén, Erik. Kapazität einer einlagigen Spule mit Berücksichtigung der Drahtstärke und des Windungsabstandes. 992.
- Haller, George L. Constants of fixed antennas on aircraft. 2300.
- Hallie, G. Elektrolyse mit strömender Flüssigkeit. 1607.
- D'Halluin, Maurice. Facteur thermique dans l'héliothérapie. 954.
- Halpern, J. and Crane, H. R. Measuring the Nuclear Recoil in Beta-Ray Emission. 1699.
- sh. —. 2401.
- , O. and Doermann, F. W. Wide-Angle Interference of Multipole Radiation. 741.

- Halpern, O. and Gwathmey, E. Effect of Similarity of Particles on Gas Kinetic Quantities with Application to Nuclear Spins. 705.
- , Lueneburg, R. and Clark, O. Diffuse Reflection of Neutrons from a Plane Surface. 33.
- — Multiple Scattering of Neutrons. Theory of Albedo of a Plane Boundary. 1196.
- , Otto and Johnson, M. H. Scattering of Neutrons by Magnetic Dipoles. 33.
- , Jr., M. H. Resonance scattering of charged particles. 2263.
- Ham, W. R. Diffusion von Wasserstoff durch Nickel und Eisen. 792.
- sh. Post, C. B. 1286.
- sh. Thomas, B. W. 2005.
- Hamaker, H. C. London-von der Waalsche Kräfte in kolloiden Systemen. 1437.
- London-van der Waals attraction between spherical particles. 1515.
- , H. J. Kälte- und Wärme-Abdämmung. 298.
- Hamanke, E. H. Physik des Alltags. 1477.
- Hamblin, F. T. Apparatus for the Production of Radioactive Elements by means of Radium. 396.
- and Johnson, C. H. Geiger-Müller Counters for Radiochemical Investigations. 694.
- Hameister, Georg. Leistungsschalter und Leistungstrennschalter beim Schalten im Prüffeld und im Betrieb. 1931.
- Hamel, G. 60 Jahre. 269.
- Hamer, Frances M. sh. Beilenson, Bernard. 948.
- Hamers, J. sh. Michels, A. 740.
- Hammad, A. Lichtstreuung in der Erdatmosphäre. 1398.
- Hamman, Günther. Wärmeleitfähigkeit von flüssigem Sauerstoff, flüssigem Stickstoff und ihren Gemischen. 2250.
- Hammarsten, E. sh. Signer, R. 1087.
- Hammer, Anton. Ferromagnetismus und elektrische Eigenschaften. Thermokraft, Thomsonkoeffizient und Wärmeleitvermögen von Nickel. 727.
- Hammer Schmid, H. sh. Frankenhamburger, W. 1960.
- Hammerstein, H. Zu G. Schwarz: Eigenartige Schleierreaktion. 2466.
- Hammes, H. sh. Jenckel, E. 56.
- Hammett, Louis P. Linear free energy relationships in rate and equilibrium phenomena. 1072.
- sh. Flexser, Leo A. 2091.
- sh. Rosenthal, Robert. 552.
- Hámos, L. v. X-ray micro-analyser. 1516.
- Hampel, Josef sh. Hüttig, Gustav F. 2155.
- Hampton, W. M. Optical glass. 1732.
- Han, Chuso sh. Nakahara, Masujirô. 791.
- Hanawalt, J. D. and Frevel, L. K. X-ray measurement of the thermal expansion of Magnesium. 391.
- Handel, J. v. d. and Siegert, A. Magnetisches Verhalten vom Vanadium-Ammonium Alaun. 728.
- , Paul von sh. Burrows, Charles R. 1369.
- Handford, C. Cooling Curves and Laws of Radiation. 1561.
- Handrek, H. Verbindungsverfahren keramischer Werkstoffe mit Metall und mit Glas. 799.
- Hanel, R. Auswahl der Werkstoffe für elektrische Widerstände. 2159.
- Hanemann, H. Vorgänge in Metallen bei Zimmertemperatur. 533.
- , Hanffstengel, K. v. und Hofmann, W. Dauerstandfestigkeit von Blei-Antimon-Legierungen. 154.
- , Heinrich sh. Hanffstengel, Klaus v. 991, 1513.
- sh. Hofmann, Wilhelm. 1513.
- Hanffstengel, Klaus v. und Hanemann, Heinrich. Schwingungsfestigkeit von Blei und Bleilegierungen. 991.
- — Legierungen des Bleis mit Kalzium und Lithium. 991.
- — Kriechvorgang in belastetem Blei. Beitrag zur Erforschung der Kriechvorgänge in Metallen. 1482.
- , K. v. sh. —, H. 154.
- Hanle, Wilhelm. Anregung von Gasen. 949.
- , W. und Junkelmann †, R. Lichtanregung durch Wasserstoff- und Deuterium-Kanalstrahlen. 1806.
- Hanna, W. M. Calculation of Short-circuit Currents in A-c Networks. I. Short-circuit current in synchronous A-c machines. II. Perunit system. III. Zero sequence circuits. IV. System constants. 1121.
- Hanni, Lucius. Vektorfelder zur Berechnung der Ablenkung eines Lichtstrahles durch das Gravitationsfeld der Sonne. 874.
- Hansen, G. und Keck, P. H. Messungen der Körnigkeit an Negativschichten. 2462.
- , H. M. Kohle- und Metallsalzlichtbogen. 1855.
- , K. L. Oscillograms of arc-welding generators in terms of welding performance. 2069.

- Hansen, L. A. sh. Stamm, Alfred J. 712.
- , M. Leichtmetalllegierungen und deren Anwendungen. 543.
- Benutzung von Rohrkrümmern zur Durchflußmessung. 2234.
- , Max und Dreyer, Karl Ludwig. Einfluß des Kupfer- und Magnesium-Gehaltes auf die Kaltaushärtung von Aluminium-Kupfer-Magnesium-Legierungen. 991.
- , W. W. and Woodyard, J. R. Directional antenna design. 1533.
- Hanson, D. und Pell-Walpole, W. T. Zustandsschaubild und mechanische Eigenschaften der zinnreichen Antimon-Kadmium-Zinn-Legierungen. 614.
- and Sandford, E. J. Creep of tin and tin alloys. 1216.
- sh. Alexander, W. O. 630.
- , E. A. sh. Becking, L. G. M. Baas. 746.
- , jr., W. T. sh. Evans, Ralph M. 265, 2325.
- Hanzlik, S. Schwankungen der atmosphärischen Zirkulation und die Sonnen-tätigkeit. 138.
- Hara, M. Composition of minima in binary systems of the solid solution type. 1796.
- Haraldsen, Haakon. Phasenverhältnisse im System Chrom-Schwefel. 1308.
- und Neuber, Anna. Magnetochemische Untersuchungen. XXVI. Magnetische Untersuchung des Systems Chrom-Schwefel. 1327; XXVII. Magnetische und röntgenographische Untersuchungen am System Chrom-Tellur. 1328.
- sh. Mehmed, Fuad. 1328.
- Harang, Leiv. Height measurements of selected auroral forms. 477.
- Änderungen der Ionisation der höchsten Atmosphärenschichten während der Nordlichter und erdmagnetischen Störungen. 473.
- Radio echo observations for the years 1935 and 1936. 765.
- and Tönsberg, E. Magnetic observations for the year 1936. 475.
- Harasima, Akira. Kinetic Theory of Monatomic Liquid. 1427.
- Hardy, Arthur C. and Wurzburg, Jr., F. L. Theory of Three-Color Reproduction. 109.
- , H. C. sh. Colwell, R. C. 795.
- , J. D. and Soderstrom, G. F. Apparatus for Measuring Surface and Body Temperature. 801.
- , James D. and Oppel, T. W. Cold sensation by radiation. 2568.
- , R. sh. Goodwin, T. H. 1094.
- Hariharan, S. Fabry-Perot-Interferometer mit veränderlichem Plattenabstand. 2189.
- Haring, H. S. Speech Coil Design using an aluminium former. 1244.
- Haringhuizen, P. J. and Was, D. A. Thin layers of tin and other metals. Further investigation about the corrosion by oils. 1097.
- Harkins, William D. Surface chemistry fundamental for biology. 1815.
- and Kirkwood, John G. Viscosity of Monolayers: Theory of the Surface Slit Viscosimeter. 988, 1686.
- and Myers, Robert. J. Viscosity of Monomolecular Films. 212.
- sh. Brosi, A. R. 349.
- sh. Long, F. A. 536.
- , W. D. and Kirkwood, J. G. Surface viscosimetry. 2273.
- Harle, T. F. sh. Carpenter, L. G. 2242.
- Harlow, F. J. Richard Smith Willows †. 590.
- Harms, M. Winkel zwischen Azimutgleiche und Loxodrome. 1997.
- Harned, Herbert S. Aspects of the present status of the thermodynamics of electrolytic solutions. 1901.
- and Cook, Melvin A. Activity and Osmotic Coefficients of Some Hydroxide Chloride Mixtures in Aqueous Solution. 429.
- and Calmon, Calvin. Thermodynamics of Hydrochloric Acid in Dioxane-Water Mixtures from Electromotive Force Measurements. II. Density Data. 1525.
- Dasselbe. III. Extrapolations According to the Gronwall — La Mer Extension of the Debye and Hückel Theory. 1525.
- and Donelson, John G. Dasselbe. IV. Properties of the 20% Dioxane Mixtures. 1525.
- and Crawford, Chester C. Thermodynamics of Aqueous Sodium Bromide Solutions from Electromotive Force Measurements. 429.
- and Geary, Charles G. Ionic Activity Coefficient Product and Ionization of Water in Barium Chloride Solutions from 0 to 50°. 429.
- Harnisch, M. und Raudorf, W. Beurteilung von Verstärkerröhren. 1838.
- Harper, W. E. Victoria system of radial velocity determinations. 367.
- Orbit of the eclipsing binary AR Aurigae. 460.
- Radial velocities of 917 stars. 1955.
- and Blanchet, G. H. Spectroscopic orbits of H. R. 5472. 2227.

- Harper, W. E., Pearce, J. A., Beals, C. S., Petrie, R. M. and McKellar, Andrew. Spectrographic studies of Nova Lacertae 1936. 1022.
- Harrington, E. L. sh. Thiessen, G. J. 181.
- Harris, A. Sidney. Thyatron Stimulator-Timer Used in Conjunction with the Cathode Ray Oscillograph. 222.
- , P. M. Hot Cathode Demountable X-Ray Tube and Vapor Trap. 902.
- and Waring, C. E. Diffusion of lithium ions through quartz in an electric field. 681.
- , Wilbur T. sh. Turner, Louis A. 248, 251.
- Harrison, E. P. and Rowe, H. Impedance magnetometer. 1527.
- , George R. Rapid Calibration and Correction of Comparator Screws and the Photographic Production of Scales. 1063.
- Spectroscopy in industry. 2448.
- sh. Albertson, Walter E. 1013, 1140.
- , W. N. sh. Judd, Deane B. 859.
- Hart, Edwin J. sh. Fricke, Hugo. 2461.
- Hart, Harold M. Coexistence of Dia- and Paramagnetism in Single Crystals of Antimony-Tin Alloys. 1237.
- Harteck, P. Bestimmungsmethoden des schweren Wasserstoffs. 815.
- Zerfall von radioaktivem Arsen. 2402.
- und Edse, R. Dampfdruckmessung vom Propan. 2495.
- und Knauer, Fr. Diffusion langsamer Neutronen in strömendem Wasser. 198.
- , F. und Schaeffer, W. Künstlich radioaktives Arsen. 2263.
- und Roeder, E. Erwiderung an A. Klemenc: Aktiver Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff bei Drucken bis 20 mm Hg. 1201.
- und Stewart, K. Reaktion von Wasserstoff- und Sauerstoffatomen mit Lösungen. 820.
- Hartinger, H. Netzhautphotographie mit Glühlampenlicht. 1266.
- Hartl, W. Leichtmetallgußbearbeitung unter besonderer Berücksichtigung der eutektischen Al-Si-Legierungen. 2477.
- Hartmann, F. und Schulz, E. H. Viskosität von Schlacken und ihre Bedeutung bei der Stahlerzeugung. 164.
- , Fritz. Einwirkung von Alkalien auf feuerfeste Steine. 633.
- , Hans. Max Planck als Mensch und Denker. 957.
- , Jul. Hg-dynamics I. Theory of the laminar flow of an electrically conductive liquid in a homogeneous magnetic field. 1413.
- Hartmann, Jul. and Lazarus, Freimut. Hg-dynamics. II. Experimental investigations on the flow of mercury in a homogeneous magnetic field. 1782.
- Hartman, Paul L. and Smith, Lloyd P. Linear Accelerator Using a Quarter Wave-Length Transmission Line. 1888.
- , W. Vom grünen Strahl. 488.
- , Werner sh. Trendelenburg, Wilhelm. 2119.
- Hartnell, Geo. Zero distribution-coefficient for horizontal-intensity magnetometers. 1356.
- Hartree, D. R. and Hartree, W. Self-consistent Field with Exchange for Calcium. 1086.
- — Self-consistent field with exchange for potassium and argon. 2265.
- , Porter, A., Callender, A. and Stevenson, A. B. Time-Lag in a Control System. 337.
- , W. sh. Hartree, D. R. 1086, 2265.
- Hartshorn, L. Electrical insulating materials. 2525.
- Hartung, E. J., Kelly, F. H. C. and Wertheim, J. Measurement of the permeability of membranes to solutes. 28.
- , F. Stoney schützen und Rollenschützen. 2115.
- Hartwell, F. J. sh. Coward, H. F. 391.
- Hartwig, Georg sh. Becker, Wilhelm. 460.
- Harvey, A. sh. Bell, H. 2201.
- , E. Newton. Physical Properties of Protoplasm. 1405.
- , G. G. Fourier analysis of liquid methyl alcohol. 1722.
- Harworth, Keith sh. Kirkpatrick, Paul. 843.
- Hasbrouck, H. J., Baker, J. O. and Batsel, C. N. Improved noise-reduction system for high-fidelity recording. 75.
- Hasché, E., Bolze, J., Bozóky, L. v. und Keiser, D. v. Dosismessung an Radiumpackungen. 939.
- , Erwin. Wirkungsweise kurzer elektrischer Wellen. 736.
- Alterung von Quarzlampen. 1018.
- Haschkowsky, W. Ph. und Strelkow, P. G. Wärmekonstanten bei hohen Temperaturen. Anomale Wärmeausdehnung von Wismut, Zink und Cadmium in der Nähe vom Schmelzpunkt. 291.
- sh. Walther, Andreas K. 290.
- Hase, C. Plattierte Bleche. 48.

- Hasegawa, Mankiti. Progressive Change of the Field of Diurnal Variations of Terrestrial Magnetism. 475.
- Zonal Components of the Diurnal Variations of Terrestrial Magnetism. 1655.
- Statistical Study of the Type of Diurnal Variations of Terrestrial Magnetism on Quiet Days. 1655.
- and Ôta, Masazirô. Analysis of the Field of Diurnal Variations of Terrestrial Magnetism of Different Types. 1655.
- and Tamura, Yûiti. Regular progressive changes of the magnetic field of diurnal variations of terrestrial magnetism. 1655.
- Hashimoto, Zyunitirô. Druckgeschwindigkeit und Belastungsdauer in der Brinellschen Kugeldruckprobe. 2478.
- Hasinger, S. sh. Meissner, W. 1496.
- Haskell, F. V. sh. Carr, J. A. 2067.
- , Norman A. Significance of Gravity Anomalies in Relation to the Viscosity of the Asthenosphere. 1360.
- , R. K. True Stress Strain Curves for Polycrystalline Material. 1165.
- Haskins, Carly P. sh. Buchwald, Charles E. 2270, 2554.
- Hassel, O. und Strömmen, L. C. Bestimmung der Molekülstruktur der dampfförmigen Verbindungen  $ZnJ_2$  und  $CdJ_2$  mittels Elektronenstrahlen. 1087.
- — Röntgenkristallographische und elektroneninterferometrische Bestimmung des Molekülbaues der Halogenide  $C(CH_2X)_4$  ( $X = Cl, Br, J$ ). 1208.
- sh. Finbak, Chr. 208, 409, 1905.
- sh. Frivold, O. E. 1536.
- Hasunuma, Hiroshi. Molecular Spectrum of Hydrogen emitted by an Arc Discharge. 1466.
- sh. Kiuti, Masazô 360, 744, 1541.
- Hata, Shin sh. Iimori, Satoyasu 1030.
- Hatakeyama, H. sh. Tanakadate, A. 1656.
- Hatanaka, Takeo. Coronal Lines. 756.
- Hatch, G. T. sh. Allison, S. K. 1078.
- sh. Skaggs, L. S. 2403.
- Hatcher, John B. and Yost, Don M. Raman Spectra of  $CH_3CF_3$  and  $CCl_2CF_2$ . 867.
- Hatfield, J. E. und Brown, O. W. Einfluß der Formierungstemperatur auf die Anfangskapazität und Lebensdauer von pastierten Platten in Starter-, Licht- und Zündbatterien. 921.
- , jr., E. J. sh. Rich, T. A. 2163.
- Hathaway, Claude M. Quicker Starting Automatic Oscillograph. 321.
- Hatschek, Emil sh. Taylor, G. I. 880.
- , Paul. Ton-Aufnahme- und Wiedergabegerät mit endlosem Filmband. 443.
- Hattori, Denzaburo. Thermal Conductivity of Pure Iron. 394.
- Haucke, W. Konstitution der Natrium-Gold-Legierungen. 294.
- sh. Zintl, E. 411, 807.
- Haude, W., Moese, O. und Reymann, G. Nebel-Untersuchungen in Schlesien während des Frühjahrs 1936. 1054.
- Hauffe, G. Gleichstromvormagnetisierte Drosselspulen. 69.
- Theorie der Boucherot-Schaltung. 1930.
- , K. sh. Gundermann, J. 231.
- , Karl sh. Wagner, Carl. 1313.
- Haugaard, G. Glaselektrode. 2528.
- Haughton, J. L. Zustandsschaubild der Magnesium-Kalzium-Legierungen bis zu 26 Gew.-% Ca. 613.
- , John L. and Tate, A. E. L. Alloys of magnesium. Mechanical properties of some wrought aluminium-magnesium and silver-aluminium-magnesium alloys. 1217.
- Hauk, V. und Neumann, W. Zeiteffekt bei der raschen Dehnung von Kautschuk. 2279, 2371.
- sh. Mattauch, J. 701, 814.
- , Viktor sh. Herzog, Richard. 1698, 1887.
- Haupt, Georg und Krisch, Alfred. Kerbschlagzähigkeit metallischer Werkstoffe bei tiefen Temperaturen bis zur Temperatur des flüssigen Wasserstoffes. 1866.
- Hauptmann, W. Experimentelle Untersuchungen über die biologische Wirksamkeit des Lichtreflexes im Hochgebirge. 673.
- Haurowitz, Felix, Kraus, Franz und Appel, Gustav. Absorption und Fluoreszenz der Porphyrine in verschiedenen Lösungsmitteln und Feinbau des Porphyrinrings. 2086.
- Haurwitz, B. Oscillations of the atmosphere. 772.
- Advektiv-dynamische Theorie der Luftdruckschwankungen und ihrer Periodizitäten. 1050.
- und Turnbull, W. E. Vertikale Verteilung der interdiurnen Luftdruck- und Temperaturschwankungen in Troposphäre und Stratosphäre über Europa und Nordamerika. 1982.
- Hauser, E. A. and Reed, C. E. Thixotropic Behavior and Structure of Bentonite. 714.
- sh. Edgerton, H. E. 382.
- sh. Froesch, C. J. 82.



- Hauser, G. sh. Dänzer, H. 2397.
- Hausmann, W. Biologische Bedeutung der reflektierten ultravioletten Strahlung. 673.
- und Kuen, F. M. Photobiologische Sensibilisation und Desensibilisation im Ultraviolett. 366.
- Hausner, Heinz. Zusammenhang zwischen Lichtstrahlung und Photosynthese bei *Elodea densa*. 1262.
- Hausser, Isolde. Sonnenbrand und Sonnenbräunung. 1472.
- Lichtbräunung an Fruchtschalen. 1472.
- Spezifische Wirkungen des langwelligen ultravioletten Lichts auf die menschliche Haut. 2221.
- und Ueberle, Adolf. Lichtbräunung an Fruchtschalen im ultravioletten und sichtbaren Spektralbereich. 2221.
- Hautot, Antoine. Mesure du potentiel périodique interne des cristaux. 2416.
- , A. et Trillat, J. J. Mesure du potentiel périodique interne des cristaux. 2416.
- Have, Rolf von sh. Nagel, Werner. 1219.
- Havelock, T. H. Lift and moment on a flat plate in a stream of finite width. 1792.
- Havens, R. J. sh. Rollefson, R. 350.
- Hawkes, John B. Variation of Magnetic Double Refraction with Temperature in Acetone and Certain Acetic Esters. 1137.
- Haworth, F. E. Energy of Lattice Distortion in Cold Worked Permalloy. 209.
- sh. Bozorth, R. M. 1700.
- , L. J. and King, L. D. P. Excitation function for the disintegration of  $\text{Li}^7$  under bombardment by low energy protons. 2501.
- Stopping power of lithium for low energy protons. 2501.
- , Zahn, C. T. and Heydenburg, N. P. Apparatus for Low Voltage Nuclear Research. 972.
- Haxby, R. O., Allen, J. S. and Williams, J. H. Angular distribution of the protons from the deuteron-deuteron reaction. 2139.
- sh. Shepherd, W. G. 399.
- , Robert O. sh. Allen, James S. 1502.
- sh. Williams, John H. 188, 698.
- Hayami, Nagao. Becquerel effect of copper oxide electrode in alkali solution. Some Considerations from the Standpoints of Reaction Kinetics and Thermodynamics. 1235.
- , S. sh. Tanakadate, A. 1656.
- Hayasi, Tatu. Noiseless superregenerative receiver for ultra-short-waves. 1123.
- Reduction of self-radiation in superregenerative detectors. 1124.
- Constant frequency oscillator with convergent frequency stability characteristics and stabilized oscillator without output reduction. 1932.
- Hayes, Hammond Vinton. Transmission of Radiant Energy Through the Atmosphere. 239.
- , Harvey C. and Curtis, W. F. Acceleration meter. 2369.
- Hayner, Lucy J. sh. Kurrelmeyer, Bernhard. 645.
- Haynes, Charles R. sh. Hurd, Charles B. 2157.
- Hayward, C. D. sh. Kennedy, L. F. 2544.
- Hazard, René, Comandon, Jean et Fonbrune, Pierre de. Cristallisation du silicotungstate d'ecgonine. 695.
- Hazlewood, E. A. Determination of the Oxygen Parameters for  $\text{NaIO}_4$ . 1208.
- Heaps, C. W. Magnetic Viscosity in Iron. 1528.
- Heath, C. M. sh. Publow, H. E. 1292.
- Heatley, A. H. Collector Theory for Ions with Maxwellian and Drift Velocities. 58.
- und Soanes, R. S. Potentialverteilung in Kohlebögen in Luft bei hohen Stromstärken. 1232.
- Hebb, M. H. and Purcell, E. M. Theoretical Study of Magnetic Cooling Experiments. 516.
- Hebekerl, W. und Noethling, W. Untersuchungen zur photochemischen Dosimetrie des kurzwelligen Ultraviolett. 671.
- Hecht, F. sh. Kirsch, G. 1963.
- , Friedrich sh. Kroupa, Edith. 1962.
- , Selig. Photochemical Basis of Vision. 1636.
- and Shlaer, Simon. Adaptometer for measuring human dark adaptation. 2568.
- , W. und Mörikofer, W. Methodik und Genauigkeit der Ablesung von Graukeilphotometerstreifen. 738.
- Hecker, J. C. sh. Hickman, K. C. D. 1690.
- Heckmann, H. Berechnung des Vorwärtseinschnittes mit der Rechenmaschine. 1.
- , K. Neues Verfahren zur Qualitätsbestimmung von Röntgenstrahlen. 1337.
- , O. Eigenbewegungen einiger Praesepesterne. 757.

- Hecq, G. Nutation initiale des projectiles. 503.
- Heen, Eirik. Untersuchungen über Alginsäure. Viskosimetrische Molekulargewichtsbestimmungen. 1901.
- Heer, O. Funkpeilverfahren der Reichsflugsicherung. 799.
- Heertjes, P. M. sh. Borst, C. de. 1948.
- Heide, F. Natürliche Silberamalgame. 317.
- Heidebroek, E. Quetschölverdrängung und Tauchschmierung bei Zahnradgetrieben. 165.
- Heidenreich, Fr. und Jaeger, R. Beton als Schutzstoff gegen harte Röntgenstrahlen. 2447.
- Heierle, Jules. Frequenzkonstanz turmalingesteuerter Ultrakurzwellensender. 844, 1753.
- Heim, Albert, 1849—1937. 1957.
- Heimann, W. Arbeitsweise und Grenzen elektronenoptischer Bildabtaströhren. 442.
- und Wemheuer, K. Wirkungsweise des Elektronenstrahl-Bildabtasters. 1004.
- Hein, Fr. und Bähr, G. Löslichkeit und Farbe von Silberpermanganat in schwerem Wasser. 612.
- Heindl, Raymond A. and Pendergast, William L. Deformation and Young's modulus of fireclay brick in flexure at 1,220° C. 789.
- Heinkel, Ernst. 1405.
- Heinrich, Gerhard. Sprungstellen bei Flüssigkeitsströmungen in Röhren. 1170.
- Heintz, Erwin. Spectre infrarouge des protides. 582.
- Heintze, W. Regelmäßige Aufwachungen einiger Alkalihalogenide auf Natriumnitrat. 408.
- Heinze, W. Zusammenhang des Kontaktpotentials und der Austrittsarbeit. 2292.
- Heisenberg, W. Theoretische Untersuchungen zur Ultrastrahlung. 482.
- In der Theorie der Elementarteilchen auftretende universelle Länge. 1680.
- Durchgang sehr energiereicher Korpuskeln durch den Atomkern. 523, 2136.
- Heisig, Walter. Herzkymogramm in zwei Ebenen auf einem Film. 1004.
- Heitler, W. Absorption of the Soft Component of Cosmic Radiation. 134.
- Analysis of Cosmic Rays. 1657.
- Showers produced by the penetrating cosmic radiation. 2345.
- sh. Bhabha, H. J. 478.
- sh. Fröhlich, H. 977, 2020.
- Heitman, C. E. Rating of Resistance-Welding Transformers. 2069.
- Heitmeier, A. und Johannsen, K. Strom- und Spannungswandler. 1318.
- Helberger, Joh. Heinr. Chemiluminiszenz. 2211.
- Helbig, Adolf. Gittergesteuerte Magnetfeldröhre mit einer außerhalb der Anodenzyinders angeordneten Kathode. 342.
- Held, E. F. M. van der. Psychrometer-Festwert. 692.
- $\beta$ -spectrum of radioactive substances. 2400.
- und Miesowicz, M. Diffusion von Metallatomen in Gasen bei Zimmertemperatur auf optischem Wege. 1286.
- Helens, H. St. sh. Wilkins, T. R. 1698.
- Helfgot, A. G. sh. Gelfgot, A. G.
- Heller, G. sh. Boer, J. H. de. 1509.
- , S. sh. Drescher-Kaden, F. K. 1251.
- , Wilfried. Shape, structure, and solidity of the aggregates of non-spherical colloidal particles. 660.
- Influence de la grosseur des particules colloïdales sur leur anisotropie optique. 740.
- und Kodama, Shinjiro. Critical investigation and development of the diffusion method for determining speeds of atomic reactions. 1200.
- et Quimfe, Germaine. Variation isotherme et réversible de l'absorption dans les sols thixotropes. 746.
- — Deux orientations possibles de la goëthite colloïdale dans le champ magnétique. 1014.
- et Vassy, Etienne. Étude optique des transformations sol  $\rightarrow$  gel isotherme et non isotherme. 2513.
- Hellerich, J. Gesetzmäßigkeiten in den Licht- und Geschwindigkeitskurven des  $\delta$  Cephei-Veränderlichen. 1642.
- Hellmann, H. und Mamotenko, M. Bestimmung von Elektronenaffinitäten und Valenzzuständen mit Hilfe neuer Interpolationsformeln in der Theorie komplexer Spektren. 90.
- und Pschejtzskij, S. J. Quantentheorie der Polarisierbarkeit von Atomen und Ionen in inhomogenen elektrischen Feld. 817.
- sh. Mamotenko, M. 2023.
- , Hans. Einführung in die Quantenchemie. 5.
- , Reinhard K. Modulator bridge. 1753.
- Hellström, Harry. Ermittlung der Energieausbeute fluoreszierender Substanzen. 1941.

- Hellwege, K.-H. Rasterförmige Reflexionsgitter. 78.
- Calciumsubfluorid. 1844.
- Helmbold, H. B. Vereinfachte Flugleistungsrechnung nach Walter Günter. 1415.
- Einfluß des Luftschraubenstrahls auf den Abwind und die Höhenleitwerkswirkung. 1417.
- , Johann-Georg. Oszillographische Untersuchungen von Einschwingvorgängen bei Lautsprechern. 442.
- Nachhallzeit in Tonfilmtheatern. 1244.
- Helmholz, Lindsay. Crystal Structure of Ammonium Trihydrogen Paraperiodate  $(\text{NH}_4)_2\text{H}_3\text{IO}_6$ . 411.
- Hely, J. sh. Thomas, J. 499.
- Hély, Jean. Onde gravifique induite par une onde électromagnétique dans un milieu réfringent. 874.
- Hempel, Herbert sh. Vorländer, D. 623, 1205.
- , Max. Wechselfestigkeitsschaubilder von Rund- und Flachstäben, T-Trägern und Drähten aus Stahl. 596.
- Röntgen-Grobgefügebild und Zugwechselfestigkeit von geschweißten Proben aus Stahl. 2514.
- sh. Körber, Friedrich. 1065.
- sh. Möller, Hermann. 1907.
- sh. Pomp, Anton. 9, 277, 1069, 1779.
- sh. Wever, Franz. 1095.
- Hemptinne, M. de, Jungers, J. and Delfosse, J. M. Raman spectra of deuterio-ethylenes. 2459.
- sh. Wouters, J. 1304.
- Hemsley, Sydney H. Wasserstoffdurchtritt durch die Stahlzylinder von Quecksilbergleichrichtern. '846.
- Henbest, L. G. sh. Bradley, W. H. 1042.
- Hendershot, Otis P. Absorption Factor for the Rotating Crystal Method of Crystal Analysis. 301.
- Adjustment of a Crystal for Oscillation X-Ray Photographs. 902.
- Henderson, G. H. and Laurence, G. C. Range of the  $\alpha$ -Particles from Thorium. 1297.
- , Malcolm C. and White, Milton G. Design and Operation of a Large Cyclotron. 1297.
- , M. C. sh. Sherr, R. 2405.
- , W. J. sh. Ridenour, Louis N. 522.
- Hendricks, J. O., Phipps, T. E. and Copley, M. J. Evidence for Halogen Films on Tungsten in the Surface Ionization of Potassium Halides. 928.
- , S. B. sh. Maxwell, L. R. 528, 624.
- , Sterling B. Crystal structures of the clay mineral hydrates. 1905.
- Hendricks, Sterling B. Crystal structure of talc and pyrophyllite. 2027.
- sh. Buerger, M. J. 532.
- Hengstum, J. P. A. van sh. Ornstein, L. S. 2565.
- Henn, W. Grundlagen der Wassermessung mit dem hydrometrischen Flügel. 152.
- Hennaut-Roland, Mme. sh. Timmermans, M. J. 1280.
- Henning, F., Ebert, H., Eicke, H., Erk, S., Fritz, W., Heuse, W., Hoffmann, F., Homann, F., Justi, E., Koch, W., Moser, H., Otto, J., Steiner, K., Tingwaldt, K. Wärmetechnische Richtwerte. 1877.
- Henninger, F. P. Widerstandsmessungen bei hohen Feldstärken am Selen. 1113.
- Widerstandsmessungen am Kupferoxydul bei hohen Feldstärken. 1449.
- Henrichsen, Carl V. Fotometri i skolen. 1999.
- Elektrisk felt. 1999.
- Henschke, M. sh. Schulze, R. 1473.
- , U. sh. Friedrich, W. 346, 347.
- Henshaw, C. L. Normal Energy Distribution of Photoelectrons from Thin Potassium Films as a Function of Temperature. 726.
- Henson, A. F. sh. Johnson, M. C. 1831.
- Henye, L. G. Theory of cyclical transitions. 2569.
- sh. Biesbroeck, G. van. 1271.
- sh. Greenstein, Jesse L. 1275, 1276.
- Henze, H. G. Wussow †. 113.
- Hepburn, H. C. Electrolytic water-transport and ionic hydration numbers. 2173.
- Herb, R. G. and Bernet, E. J. Maximum Voltage of Wisconsin Electrostatic Generator as a Function of Air Pressure. 238.
- sh. Parkinson, D. B. 1303, 1752.
- Herbiet, Henri sh. Rey, Maurice. 1230.
- Herčik, Ferdinand. Einfluß der  $\alpha$ -Strahlen auf die Pflanzenzelle. 954.
- Durchgang der  $\alpha$ -Strahlen durch lebendes Gewebe. 1938.
- Herd, J. F. sh. Watson Watt, R. A. †. 474.
- Hergesell, Hugo †. 2329.
- Heritsch, Haymo. Struktur des Olivenites  $\text{Cu}_2(\text{OH})(\text{AsO}_4)$ . 1094, 2510.
- Herklotz, M. und Pelz, C. Anwendung des AEG-Schnellreglers, System Tirrill. 649.
- Herman, Lévy. Absorption de l'oxygène à la limite du spectre solaire. 141.
- Polymérisation des gaz et équations d'état. 1493.

- Herman, L. et Mme Herman-Montagne. Interprétation possible des bandes de l'ozone. 776.
- sh. Bedeau, F. 1738.
- sh. Darmois, E. 1429.
- , R. C. and Hofstadter, R. Infrared Absorption Spectrum of Heavy Acetic Acid. 1466.
- Herman-Montagne, Mme sh. Herman, L. 776.
- Hermann, C. sh. Grimm, H. G. 981.
- , H. Einschränkung eines Satzes der relativistischen Stoßmechanik. 1059.
- Dauermagnetlegierungen. 2519.
- , P. K. und Schmid, W. Anwendung der elektrischen Meßlehre zum Messen und Steuern. 375.
- Hermans, J. J. Charged colloid particles in an ultrasonic field. 1786.
- Zu Z. Szabó: Elektrolytische Thermoketten. 2170.
- and Oosterhoff, L. J. Thermodynamical Treatment of Diffusion Potentials. 1319.
- , P. H. Deformationsmechanismus und Feinstruktur der Hydratzellulose, Beziehung zwischen Quellungsanisotropie und Deformationsmechanismus bei Hydratzellulosegelen. 541.
- und Leeuw, A. J. de. Bemerkung dazu: 288.
- Dasselbe. II. Deformationsmechanismus, Quellungsanisotropie und mechanische Eigenschaften stark gequollener Hydratzellulosegelen. 715; III. Deformationsmechanismus und Quellungsanisotropie bei Hydratzellulosegelen verschiedenen Quellungsgrades. 915.
- Hermes, Hans. Axiomatisierung der allgemeinen Mechanik. 1998.
- Hermle, H. Viel- und feinstufige Regelung von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen. 2523.
- Herning, Fritz und Schmid, Christoph. Durchflußmessung bei pulsierender Strömung. Theoretische Grundlagen zur Fehlerermittlung und Betriebsversuche. 2000.
- Herold, E. W. Analysis of admittance neutralization by means of negative transconductance tubes. 733.
- Heros, Mue. et Digaud, C. Solution colorée, à base de vert lumière, permettant de constituer des filtres sélectifs pour le vert (5300 Å). 656.
- Hérou, René sh. Jouaust, Raymond. 2039.
- Herre, E. sh. Lange, Jörn. 204. 1203.
- Herreng, Pierre. Spectres d'absorption de  $\text{SO}_2$  et  $\text{H}_2\text{S}$  dans l'ultraviolet de Schumann. 90.
- Herring, Conyers. Effect of Time-Reversal Symmetry on Energy Bands of Crystals. 40.
- Accidental Degeneracy in the Energy Bands of Crystals. 41.
- Herriott, W. High-speed motion picture photography applied to design of telephone apparatus. 1336.
- and Farnsworth, D. W. High Speed Motion Pictures of the Vocal Cords. 798.
- sh. Crabtree, J. 1334.
- Herrmann, G. und Runge, I. Vakuumbestimmung an mittelbar geheizten Empfängerrohren durch Ionenstrommessung. 1001.
- , Horst. Schärfentiefe bei der Abbildung mit der Kamera. 7.
- , K. 400-Grad-Teilung. 958.
- Hersey, Mayo D. Physics of lubrication. Theory of air-lubricated journal bearings. 2009.
- , M. D. and Hopkins, R. F. Collected Results on Viscosity of Lubricants under Pressure. Fatty Oils. 160.
- Herskind, C. C. New Types of D-C Transformers. 730.
- Hertel, H. Ernst Heinkel. 1405.
- Hertz, discoverer of electric waves. 1861.
- Herz, Richard. Messung der Strahlenqualität und der photographisch wirkenden Dosis in der Röntgenphotographie mit Hilfe von Photo-Elementen. 869, 1005.
- Herzberg, G. Dissoziationswärme des Kohlenoxydmoleküls auf die Sublimationswärme des Kohlenstoffs. 168.
- sh. Fox, J. G. 246.
- sh. Gerö, L. 249.
- , Gerhard. Possibility of detecting molecular hydrogen and nitrogen in planetary and stellar atmospheres by their rotation-vibration spectra. 2223.
- , Luise. Rotationsschwingungsspektren im photographischen Ultrarot von Molekülen, die das Wasserstoffisotop der Masse 2 enthalten. Bande  $1,161\mu$  des HDO. 577.
- Herzberger, M. Optical Paradox. 1132.
- Herzfeld, Karl F. Second Virial Coefficient of Argon. 22.
- Zu Fredenhagens Erwidrerung: Dampfdruckerniedrigung von Lösungen. 1884.
- Reflection of sound. 2483.
- Herzing, H. Zündgrenzen von Kohlenwasserstoffen bei Fremdzündung. 804.
- Herzog, E. Étude électrochimique des sulfures des métaux lourds et applications à la corrosion des aciers extradoux. 2047.

- Herzog, G. und Weber, P. Koinzidenzverstärker mit hohem Auflösungsvermögen. 810.
- , Johannes. Thermische Untersuchungen in Waldteichen. 484.
- , R. und Hauk, V. Vergrößerung des Auflösungsvermögens bei Massenspektrographen. 1887.
- , sh. Mattauch, J. 975.
- , Richard und Hauk, Viktor. Elektronenoptische Theorie der derzeit in Verwendung stehenden Präzisionsmassenspektrographen. 1698.
- , Rudolf. Licht im Glauben und Brauch der Zeiten und Völker. 1278.
- , Werner. Verfahren zur Messung des Verlustwinkels von Kapazitäten bei Ton- und Hochfrequenz. 1441.
- , W. sh. Szivessy, G. 1842.
- Hess, B. sh. Glocker, R. 2423.
- , H. Institut für Elektrotechnik der Technischen Hochschule zu Aachen. 269.
- , H. H. Geological interpretation of data collected on cruise of U. S. S. Barracuda in the West Indies. 1361.
- , K., Kiesig, H. und Philippoff, W. Röntgenbild, Doppelbrechung und Viskosität bei strömenden Solen. 1595.
- , Kurt sh. Philippoff, W. 383.
- , V. F. New results of cosmic-ray research. 478.
- , Victor F. Ungelöste Probleme in der Physik. Aufgaben der nächsten Zukunft in der Erforschung der kosmischen Strahlung. 1376.
- , Demmelmair, A. und Steinmaurer, R. Beziehungen zwischen erdmagnetischer Feldstärke und der kosmischen Strahlung. 2347.
- , Steinmaurer, R. and Demmelmair, A. Cosmic Rays and the Aurora of January 25—26. 2348.
- Hesse, Irmgard. Ermittlung der Brücknerschen Klimaperiode aus Seespiegelschwankungen nach der Fuhrichschen Methode. 492.
- Hessenbruch, Werner, Horst, Erna und Schichtel, Karl. Verhalten von Heizleiter-Legierungen in verschiedenen Gasen bei hohen Temperaturen. 693.
- Hessler, V. P. Probe Studies of Collector-ring Films. 1221.
- Hetland, E. sh. Frivold, O. E. 1536.
- Hettner, E. sh. Hettner, G. 993.
- , G. Theorie der Rotationsumwandlung. 1600.
- Dispersion und Absorption des Wassers im Ultrarot und die Debyesche Dipoltheorie. 362.
- Hettner, G. und E. und Pohlman, R. Dielektrizitätskonstante und dielektrische Verluste des festen Chlorwasserstoffes in der Umgebung seines Umwandlungspunktes. 993.
- Hetzl, W. sh. Pfestorf, G. 2526.
- Hetzler, Charles. Infrared stellar surveys and index sequences. 1021.
- Heuer, Wilson W. sh. Leslie, Robert T. 42.
- Heuse, W. sh. Henning, F. 1877.
- Hewson, E. W. Survey of the Facts and Theories of the Aurora. 766.
- Application of wet-bulb potential temperature to air mass analysis. 2358.
- Hey, D. H. and Waters, W. A. Free Radicals in Solution. 621.
- , Max H. sh. Bannister, F. A. 1063, 2477.
- Heyboer, J. P. Fünfpolsenderöhren. 570.
- Heyden, Maria und Kopfermann, Hans. Kernspinänderung bei radioaktivem  $\beta$ -Zerfallsprozeß  $^{87}\text{Rb} \rightarrow ^{87}\text{Sr}$ . 1082.
- — Mechanisches Moment des  $\text{Sr}_{87}$ -Kerns und die Radioaktivität des  $\text{Rb}_{87}$ . 1082.
- und Ritschl, Rudolf. Kernmoment des Aluminiums. 2454.
- sh. Kopfermann, H. 451.
- Heydenburg, N. P. and Roberts, R. B. Scattering of protons and deuterons by deuterium and by helium. 2411.
- sh. Hafstad, L. R. 1806.
- sh. Haworth, L. J. 972.
- sh. Roberts, R. B. 1579, 2405.
- Heyer, E. Frostwechselzahlen in Luft und Boden. 1392.
- Heyes, Josef. Unmittelbare photoelektrische Bestimmung von Elementen in der Flamme. 447.
- sh. Thanheiser, Gustav. 574.
- Heyl, Paul R. Skeptical Physicist. 1058.
- What is gravitation? 2106.
- and Chrisler, V. L. Architectural acoustics. 2379.
- Heymer, Gerd. Linsenraster-Zweipack. 870.
- und Sundhoff, Dieter. Messung der Gradation von Farbenfilmen. 953.
- sh. Eggert, John. 264, 750.
- Heyn, F. A. Radioactivity of nickel, copper and zinc. 2140.
- Heyworth, D. and Bennett, Ralph D. Measurements of the Effect of Paraffin and Lead on the Rate of Production of Very Large Cosmic-Ray Bursts. 482.
- Hiatt, B. C. and Tuttle, C. Measurement of photographic densities with a barrier type of photocell. 1263.



- Hibben, James. Chemical Application of the Raman Effect. 260.
- , James H. Low and High Raman Frequencies for Water. 867.
- Developments and applications of the Raman effect. 2092.
- Hibshman, H. B. sh. Dow, R. B. 893.
- Hiby, Julius W. Regulierovorrückung für schwache Gaszuströmungen. 958.
- Hickling, A. Measurement of the potential of a polarised electrode. 923.
- and Bruce, J. H. Measurement of transient maximum and minimum voltages by means of a thyatron potentiometer. 1100.
- sh. —. 546.
- Hickman, K. C. D., Hecker, J. C. und Embree, N. D. Direkte Bestimmung niedriger Dampfdrucke. 1690.
- sh. Weyerts, W. J. 7.
- Hickok, W. H. sh. Iams, Harley. 344.
- Hicks, Bruce. Shape of the Compton Line for Helium and Molecular Hydrogen. 454.
- , Jr., J. F. G. Low temperature calorimeter. Heat capacity and entropy of thallium from 14 to 300° K. Low temperature studies. 1877.
- sh. Blue, R. W. 506.
- , Victor and Sidhu, S. S. Space Group of Pyrrhotite. 1208.
- sh. —, Surain S. 208.
- Hicks-Bruun, Mildred M. sh. Bruun, Johannes H. 466.
- Hickson, E. F. sh. Judd, Deane B. 859.
- Hidnert, Peter. Thermal expansion and effects of heat treatments on the growth, density and structure of some heat-resisting alloys. 2387.
- Hiedemann, E. Ultraschallforschung. 162.
- und Hoesch, K. H. Neue Methode zur Sichtbarmachung der Intensitätsverteilung im Schallfeld. 16.
- und Osterhammel, K. Optische Untersuchungen der Richtcharakteristik von Ultraschallquellen. 161.
- und Schreuer, E. Periodizität der Abbildung von Ultraschallwellen. 683.
- sh. Brandt, O. 16.
- Higasi, Ken-iti. Dipole Moments of Benzil and Stilbene Dichloride. 1720.
- Higasimura, Saburo sh. Isida, Siro. 1818.
- Higasinaka, H. sh. Tanakadate, A. 1656.
- Higgs, A. J. and Giovanelli, R. G. Recent Solar Eruptions, Auroras, and Magnetic Storms. 1969.
- sh. Martyn, D. F. 473.
- Highriter, H. W. sh. Foster, Donald. 2192.
- Higuchi, Seiichi. Frictional Vibration. 277.
- Damping Characteristics of an Elastic Vibration. 599.
- Hilbert, D. sh. Courant, R. 782.
- Hilburg, C. Messung und Regelung von Mengenströmen körniger und mehligere Stoffe mit selbsttätigen Zumeßwaagen. 784.
- Hildebrand, Eberhard. Dia- und Paramagnetismus in metallischen Mischkristallreihen. Verhalten von gelöstem Kobalt und Rhodium. 563.
- , J. H. sh. Frederick, K. J. 2243.
- Hill, A. G. The Energy Distribution of Photoelectrons from Sodium. 1233.
- , A. S. G. Photo-electric smoke penetrometer. 448.
- , Charles F. Physics in the Application of Dielectrics as Insulators. 222.
- , E. L. Compton Effect. 671.
- Quantum Dynamics and Nuclear Physics. II. Non-Quantum Theories of the Elementary Particles. 617; III. Quantum Theory of General Force Field. 1280.
- sh. Luyten, W. J. 871.
- sh. Shepherd, W. G. 399.
- , John R. and Weber, Charles G. Evaluation of motion-picture film for permanent records. 1004.
- , R. D. and Townsend, A. A. Intensity of  $\gamma$  radiation produced by slow neutrons. 2260.
- sh. Burcham, W. E. 1578.
- sh. Burhop, E. H. S. 1577.
- , S. E. and Osterhout, W. J. V. Calculations of bioelectric potentials. Variation in partition coefficients and ion mobilities. 2527.
- Hille, J. C. van. Quantitative verhouding van assimilatie en chlorophyll. 2324.
- Hillebrand, Karl. Evolution kosmischer Staubmassen. 1024. 2328.
- Hillers, W. Max K. E. L. Planck 80 Jahre. 1477.
- Hilliard, J. K. Projects of the committee on standardization of theatre sound projection equipment characteristics of the Academy of Motion Picture Arts and Sciences. 1334.
- Push-pull recording. 1335.
- Procedure for handling high-volume release prints. 2302.
- Nomenclature for release print soundtracks. 2305.
- , I. K. sh. Sprague, G. M. 853.

- Hilsch, R. Alkalihalogenidphosphore mit Schwermetallgehalt. 258, 745.
- und Pohl, R. W. Lichtelektrischer Sekundärstrom. 557.
- Quantitative Behandlung der stationären lichtelektrischen Primär- und Sekundärströme in Kristallen, erläutert am K H-K Br-Mischkristall als Halbleitermodell. 1114.
- Elektronenleitung in durchsichtigen Kristallen. 1524.
- Photochemische Vorgänge in Kristallen. 1831.
- Himmler, Conrad. Überschallgeschwindigkeitskanäle und Ballistik. 1877.
- Himpel, K. Klimaschwankungen. 1395.
- Klimate der geologischen Vorzeit. 1395.
- Hinds, J. F. sh. Gray, J. A. 1575.
- Hinman, D. D. sh. Forsythe, W. E. 1544.
- , Jr., Wilbur S. sh. Diamond, Harry. 2331.
- Hinschelwood, C. N. Experimental investigations on the parameters of the Arrhenius equation. 1089.
- Present position of the theory of reaction velocity. 1201.
- , Laidler, K. J. and Timm, E. W. Activation energy of organic reactions. Electronic theories of organic chemistry from the standpoint of chemical kinetics. 2266.
- sh. Mitchell, J. W. 195.
- Hintenberger, H. and Neumann, W. Dehnungs-Spannungskurven und Festigkeitsanomalien von Kautschuk (Latex). 717.
- Hippauf, Ernst und Stein, Robert. Verlauf des dielektrischen Nachladestromes. 1104.
- Hippel, A. von. Gesichtspunkte zur Spektroskopie der Ionenkristalle und ihre Anwendung auf die Alkalihalogenide. 573.
- Electric Breakdown of Solid and Liquid Insulators. 1105.
- Hipple, Jr., John A. sh. Bleakney, Walker. 1698.
- sh. Delfosse, J. M. 1718.
- Hirasawa, Naoichish. Uémura, Taku. 1948.
- Hirata, Fumio. Rigidity and Constitution of a Thermoreversible Gel. 1214.
- Theory on the Constitution of a Thermoreversible Gel. 1729.
- Hire, Chas. Photographic Measurements of the Brownian Motion. 1295.
- Hirone, Tokutarô. Internal Stress due to Cooling in Cylindrical Steel Ingots. 379, 679.
- Hirone, Tokutarô. Magnetic Properties of Nickel and Nickel-rich Alloys. 999, 2540.
- Magnetostriction due to Quadripole Energy of the Ferromagnetic Substances. 2065.
- Hirose, Hideo. Return of Daniel's Periodic Comet (1909 IV = 1937 a). 1021.
- Hirota, Kozo and Horiuti, Juro. Mechanism of the Hydrogen Electrode Process. II. Electrochemical Mechanism. Existence of Hydrogen Molecule Ions on the Surface of the Electrode. 1743.
- Hirsch, John J. Dosenbestimmung bei Radiumbehandlung des Kollumkarzinoms. Vergleich der in Paris und Stockholm geübten Methoden. 1245.
- , René. Stabilisation automatique des avions. 166, 1416.
- Hirschfelder, J., Diamond, H. and Eyring, H. Calculation of the Energy of  $H_3$  and of  $H_3^+$ . 201.
- , J. O., Bartlett Ewell, R. and Roebuck, J. R. Determination of intermolecular forces from Joule-Thomson coefficients. 1797, 2015.
- and Kincaid, J. P. Application of the Variational Theorem to Approximate Molecular and Metallic Eigenfunctions. 150.
- , Joseph, Stevenson, David and Eyring, Henry. Theory of Liquid Structure. 203, 910.
- sh. —. 818.
- Hirschlauff, E. Optical reflectivity of metals in the supraconducting state. 659.
- , Ernst. Velocity of sound in liquid nitrogen. 2483.
- Hirschler, Alfred E. sh. Garrett, A. B. 1567.
- Hirschmüller, H. sh. Landt, E. 1461.
- Hirshberg, Y. sh. Weizmann, Ch. 2460.
- Hishelwood, C. N. sh. Laidler, K. J. 2267.
- sh. Timm, E. W. 2267.
- Hitchcock, David I. and Taylor, Alice C. Standardization of Hydrogen Ion Determinations. Hydrogen Electrode Measurements with a Liquid Junction. 552.
- Hnevkovsky, Ottosh. Hüttig, Gustav F. 2155.
- Ho, I-djen and Sawyer, R. A. Extension of the Yt I and Yt II Spectra. 863.
- Hoar, T. P. Corrosion of tin in nearly neutral solutions. 218.
- Hoare, F. E. and Brindley, G. W. Diamagnetic susceptibilities of dissolved and hydrated salts. 564.

- Hoare, W. E. sh. Chalmers, Bruce. 1516.  
Hoch, J. sh. Ramart, P. 2205.  
Hochberg, B. M. Raumlading in  $\text{NaNO}_3$ . 1235.  
— Bildung der hochvoltigen Polarisation in  $\text{NaNO}_3$ . 1235, 1444.  
— und Sominski, M. S. Elektrische Leitfähigkeit und thermoelektrische Eigenschaften von Halbleitern. 2285.  
—, Seymore und La Mer, Victor K. Mikro-Dichtebestimmung nach der Tropfenfallmethode. 1281.  
Hochhäusler, P. Phasenschieber-Kondensator unter dem Einfluß stationärer und nichtstationärer Überspannungen in Versorgungsnetzen. 1751.  
Hocker, J. P. sh. Suits, C. G. 2052.  
Hodge, Alfred H. Ultrasonic Velocity in Several Gases at Pressures Between One and One Hundred Atmospheres. 1872.  
— sh. Hubbard, J. C. 1873.  
Hodges, D. B. sh. Schonland, B. F. J. 2339.  
Hodgson, Ernest A. Timiskaming earthquake-data and time-distance curves for dilatational waves. 1367.  
Hoecker, Frank E. and Asher, A. Graham. 'Mechanical lag-screen oscillograph. 2040.  
Hoed, D. den. Biological effects of neutrons. 2447.  
Höfer, Hans. Substanz hoher Dielektrizitätskonstante. 994.  
Hoehne, Erich. Blei-Kalzium-Natrium-Legierungen im Bleisammeler. 991.  
Højendahl, Kristian. Properties of ionic crystals. 2028.  
Höke, H. Sicherheitssteuerung für Schnellflugzeuge. 686.  
Hoekstra, J. Emaillelackdraht. 2045.  
Hoelper, O. Eichung von Photozellen durch Sonnenstrahlungsmessungen. 115.  
— Bestimmung der atmosphärischen Trübung und des Wasserdampfgehaltes aus Strahlungsmessungen. 1052.  
— Sonnenstrahlung und Himmelsstrahlung als klimatische Faktoren. 1986.  
— und Mörikofer, W. Standardisierung von Cadmiumzellen. 1460.  
Hoenig, C. Stereoskopische Betrachtung. Baustil in Atomen und Verbindungen. 271.  
Hönigschmid, Otto, zum 60. Geburtstag. 1405.  
—, O. Atomgewicht des Neodyms. 200.  
— und Wittner, F. Dasselbe. 908.  
— Atomgewicht des Cassiopeiiums. 1425.  
— und Menn, W. Atomgewicht des Phosphors. 810.  
Hönigschmidt, O. sh. Baxter, G. P. 1718, 1900.  
Hönl, H. Korrespondenzmäßig zu forderndes Modell des Elektrons. 1999.  
Höpecke, O. Anforderungen an Glühlampen für den Bildwurf. 457.  
— und Thouret, W. Quecksilberdampflampen hoher Leuchtdichte. 1951.  
Hörcher, W. sh. Binder, I. 1102, 1241.  
Hörmann, Hans und Küster, Alfred. Einfluß der photographischen Behandlung auf den Donner-Effekt von Tonaufnahmen in Zackschrift. 850.  
Hoesch, Karl Hein. Elastische Konstanten von durchsichtigen isotropen Festkörpern nach einer neuen Methode. 2234.  
—, K. H. sh. Hiedemann, E. 16.  
—, W. sh. Alber, O. 2279.  
Hövel, Th. Einfluß der äußeren Bearbeitung und innerer Poren auf die Dauerfestigkeit elektrisch geschweißter Stumpfnahverbindungen. 2545.  
Hof, S. sh. Coster, D. 2215.  
Hofbauer, Georg und Bruckmayer, Friedrich. Körperschalldämpfung von Novadommauerwerk. 18.  
Hoff, Hubert. Aluminium als Oberflächenschutz für Stahl. 2038.  
—, N. J. Instability of monocoque structures in pure bending. 1411.  
Hoffman, J. G. and Bethe, H. A. Neutron Absorption Limit of Cadmium. 34.  
— and Livingston, M. Stanley. Dasselbe. 1584.  
— — Collimation of Slow Neutrons. 1712.  
— — Studies of the properties of slow neutrons. 2261.  
— — Angular distribution of slow neutrons from a paraffin surface. 2400.  
Hoffmann, J. G. sh. Livingston, M. Stanley. 34, 1500.  
—, A. Röntgenographische Untersuchungen der Umwandlung von Bleititanat. 2416.  
—, Alex. Kristallchemie der Lithiumferite. 1904.  
—, Banesh, Shenstone, A. G. and Turner, Louis A. Coincidences in Time in Compton Scattering. 1348.  
—, Erich. Eigenschaften und Funktionen natürlicher und künstlicher Membranen. 915.  
—, Fritz. Kohledruckwiderstände. 222.  
—, F. und Schulze, A. Bestimmung des Schmelzpunktes von Silizium. 513.  
— — Bestimmung des Schmelzpunktes von Silizium. 970.  
— sh. Henning, F. 1877.  
—, Fritz und Tingwaldt, Carl. Optische Pyrometrie. 2312.

- Hoffmann, Josef. Lichtchemische Veränderungen bei Phosphatverbindungen und Phosphatschmelzen. 263, 1016.
- Metallatomfärbungen von Phosphaten und Phosphoratomfärbungen ultraviolett durchlässiger Phosphatgläser. 452.
- Permanganat-Ionen in violetten und rötlichen Apatiten. 2214.
- K. Lichtquelle für die Ultramikroskopie, Hg-Höchstdrucklampe. 2568.
- und Wannow, H. A. Vergleichende Untersuchungen der Durchlässigkeit und der Teilchenzahlen bei der Koagulation von  $As_2S_3$ -Solen. 2275.
- sh. Ostwald, Wo. 45.
- sh. Wannow, H. A. 215.
- , W. und Friedrich, W. Stoffliche und gestaltliche Einflüsse auf die Festigkeitseigenschaften geschweißter Stahlverbindungen. 1778.
- Hoffmeister, O. Berechnung der Verdrehsteife von Fahrzeugrahmen. 156.
- sh. Kamm, W. 1488.
- Hofmann, Edmund. Klinische Erfahrungen mit Kohlebogenlicht. 1857.
- , E. Wärmeübergang bei turbulenter Strömung in Rohren. 2018.
- , Ulrich sh. Maegdefrau, Edmund. 1093.
- , Wilhelm. Struktur von Miargyrit  $AgSbS_2$ . 1904.
- und Hanemann, Heinrich. Röntgenographische Untersuchung der Rekristallisation von Bleilegerungen. 1513.
- , W. sh. Hanemann, H. 154.
- sh. Baukloh, W. 1869.
- Hofstadter, Robert sh. Bonner, Lyman G. 89.
- , R. sh. Herman, R. C. 1466.
- Hogan, J. H. Glassware in the modern home. 1732.
- Hoge, Edison R. Typical example of motion in an active prominence. 1475.
- , H. J. sh. Dunning, J. R. 812, 1710.
- Hogg, A. R. Measurements of solar ultraviolet radiation with the cadmium photoelectric cell. 142.
- Hogrebe, Kurt. Depolarisation des molekularen Streulichtes von wässrigen Elektrolytlösungen. 944.
- Hohenemser, K. Flugleistungen von Drehflüglern. 968.
- Hohle, W. Prüfung von Höchstspannungswandlern. 1737.
- und Hüter, W. Dasselbe. 1737.
- und Rump, W. Prüfung empfindlicher Wechselstrom-Zeigerinstrumente mit Nullmethoden. 1316.
- Hohls sh. Valentiner, S. 535, 913.
- Hoisington, L. F. sh. Hudson, C. M. 323.
- Holbreich, J. W. und Schmakow, P. W. Helligkeit fluoreszierender Schirme bei wechselnder Anregung. 865.
- Holbro, Viktor. Dispersionsmessungen im Ultraviolett an Thiophen, Furan und Pyrrol. 858.
- Holder, C. H. and Maass, O. Density-pressure-temperature relations of the hydrogen chloride propylene system in the critical temperature-pressure region. Reaction velocity near the critical temperature. 292.
- Hole, W. L., Wright, R. and Wahlin, H. B. Recalescence in uranium. 2420.
- Holland, A. J. and Preston, Eric. Microscopical Examination and Identification of Crystalline Products in Commercial Glasses. 716, 1818.
- and Turner, W. E. S. Effect of Transverse Scratches on the Strength of Sheet Glass. 716.
- Hollands, L. C. and Glover, A. M. Vacuum-tube engineering for motion pictures. 1331.
- Holle, Werner. Frequenzanalyse nach dem Suchtonverfahren mit zwei Zwischenfrequenzen und logarithmischer Anzeige. 18.
- Holleck, Ludwig. Trennung der Lithiumisotopen. Partielle Trennung von  $Li^6$  und  $Li^7$  durch Elektrolyse. 814.
- Holley, Clifford. X-Ray and Optical Properties of Barium-Copper-Stearate Films. 1727.
- and Bernstein, Seymour. Grating Space of Barium-Copper-Stearate Films. 210.
- Hollmann, H. E. Theorie der Bestrahlung geschichteter biologischer Objekte mit ultrakurzen Wellen. 242.
- Kugelsender. 440.
- Triograph. 1004.
- Photographische Aufnahme von elektrischen Strahlungsbildern im wellentoten Modellraum. 1122.
- Störungsfreie Dreifach-Kardiographie. 1935.
- Elektrische Reizung des menschlichen Herzens im eigenen Schlagrhythmus. 2186.
- und Hollmann, W. Erwiderung an Schellong: Elektrokardiographische Registriermethoden. 1936.
- und Thoma, A. Erwiderung an F. W. Grundlach, E. Brüche und A. Recknagel: Dynamik quer- und längsgesteuerter Elektronenstrahlen. 1194.

- Hollmann, H. E. und Thoma, A. Quersteuerung eines Kathodenstrahls unter Berücksichtigung der Streufelder. 2301.
- — Leitfähigkeit und Dielektrizitätskonstante einer Elektronenströmung. 2428.
- — Partiiell abgeschirmte Oberwellenantennen. 2548.
- sh. Dänzer, H. 2308.
- , W. sh. Hollmann, H. E. 1936.
- Holloway, M. G. and Livingston, M. Stanley. Range and Specific Ionization of Alpha-Particles. 1899.
- sh. — 2411.
- Hollstein, E. und Schlägel, H. Elektrisches Installationsmaterial. 439.
- Holm, Ragnar. Auf die wirkliche Berührungsfläche bezogene Reibungskraft. 2487.
- Bestimmung der wirklichen Berührungsfläche eines Bürstenkontaktes. 2545.
- Holmboe, Carl Fred. Entwicklungsgeschichte der elektrolytischen Gaszerzeugung für die Großindustrie. 2531.
- Holmes, F. T. Axial Magnetic Suspensions. 636.
- and Beams, J. W. Frictional Torque of an Axial Magnetic Suspension. 2056.
- , M. C. Origin of Cosmic Rays. 1039.
- , R. S. sh. Engstrom, E. W. 1757.
- Holst, Gustaf. Photochemische Energetik der Dehydrierungsprozesse. 1768.
- Holstein, Hans-Joachim. Schleichdrehzahlen polumschaltbarer Drehstrom-Käfiganker-Motoren unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Schrittverkürzung im Stator und Rotor. 336.
- Holtey, E. Schweißanlagen mit Dieselantrieb. 70.
- Holthusen, H. Zu L. Fiedler: Fiktion der Wirkungs-dosis. 1840.
- Allgemein-biologische Wirkung der Röntgenstrahlen. 2308.
- Holtschmidt, O. Eigenartige Erscheinungen bei der magnetischen Werkstoffprüfung. 541.
- Holuba, Margarethe. Einfluß der Absorption im Inneren eines radioaktiven Präparates auf die ausgesendete Strahlung. 978.
- Holzappel, Luise sh. Günther, Paul. 612.
- Holzer, R. E., Workman, E. J. and Snoddy, L. B. Photographic Study of Lightning. 1967.
- sh. — 129.
- Holzhausen, Hermann Freiherr v. Beobachtung einer Kleintrombe. 138.
- Holzmann, Hermann. Beobachtungen an Gold-Platin-Legierungen. 1911.
- Holzmüller, W. sh. Erk, S. 2279.
- Holzner, Julius sh. Behrens, Martin. 594.
- Homann, Fr. Übergang zwischen den Strömungsgesetzen für glatte und rauhe Rohre. 1557.
- , F. sh. Henning, F. 1877.
- Homès, Georges A. Oberflächenerscheinungen bei der Kaltverformung und der Rekristallisation von Metallen. 2151.
- Homes, R. S. sh. Engstrom, E. W. 2438.
- Homma, Masao and Takai, Takeo. Dissociation pressures of  $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  and  $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{D}_2\text{O}$ . 1885.
- Hommel, F. Elektrisches und optisches Verhalten von Halbleitern. Magnetische Messungen an Kupferoxydul. 2281.
- Honda, Kotaro. Inkubation von Legierungen. 318.
- Honrath, W. Bandenfluoreszenz von sauerstoff- und kohlenoxydhaltigen Alkalihalogenidkristallen. 94.
- Honty, L. Mechanische Registrierung der mit dem Polarisations-Spektralphotometer gemessenen Werte. 1939.
- Hopf, Eberhard. Ergodentheorie. 150.
- Hopfield, John J. Absorption bands of water vapor in the extreme ultraviolet. 2204.
- Hopkins, H. L. sh. Kempf, L. W. 284.
- , I. I., Dickerson, R. T. and Nielsen, W. M. Electronic control principles in the operation of a Wilson cloud chamber. 2253.
- , R. F. sh. Hersey, M. D. 160.
- Hopmann, J. Photometrische Untersuchung des Kometen 1937 f (Finsler). 756.
- Hoppe, J. Energieverteilung im Spektrum von Sternsystemen. 760.
- Aufsteigender Meteorschweif vom 24. Juli 1936. 1271.
- Dynamik der interstellaren Meteoritenwolken. 1351.
- Einfluß der Rotverschiebung auf die Helligkeit der Spiralnebel. 1352.
- System der interstellaren Meteore. 1951.
- Hopwood, F. L. and Banks, T. I. Canalization of Gamma Rays. 1881.
- and Phillips, J. T. Irradiation of liquids and gels with alpha, beta and gamma rays and neutrons. 2022.
- Horák, Zdeněk. Détermination du radiant d'un courant météorique observé. 1859.
- Horiuti, Juro and Okamoto, G. Mechanism of the Hydrogen Electrode Process. 1743.



- oriuti, Juro sh. Hirota, Kozo. 1743.
- orn, Erhard. Drehzahlmesser. 497.
- , F. 100 Jahre Schiffsschraube. 2229.
- orn d'Arturo, G. Deformazione delle immagini stellari, detta „coma“, scomposta nei suoi elementi. 448.
- ornickel, R. Einfluß von Gleichrichterzellen auf Schaltvorgänge. 831, 1531.
- orst, Ernash. Hessenbruch, Werner. 693.
- , E. sh. Wallraff, A. 839.
- , Ernst. Zeitkonstanten von Hochspannungskondensatoren. 720.
- ort, W. Heinrich Beck. 1.
- Klassische und neuere theoretische Methoden der Regeltechnik. 784, 1160.
- , Wilhelm, 60. Geburtstag. 1478.
- , Wilhelm †. 1997.
- orton, Jr., Arthur W. Occurrence and effect of lockout occasioned by two echo suppressors. 2067.
- , C. A. sh. Foster, J. S. 1623.
- , Robert E. Hydrologic research. 1042.
- orvath, W. J. sh. Salant, E. O. 2261.
- orvay, G. and Feenberg, E. Binding energy of  $O^{16}$ . 2258.
- orwood, W. L. sh. Percival, W. S. 1458.
- oskinson, Albert J. Crystal-chronometer time in gravity-surveys. 1354.
- osokawa, Tôyomon. Many-body Problem in Wave Geometry. 1479.
- ottenroth, G. Elektronenspiegel. 702.
- ottinger, Max. Luftfeuchtigkeit. 1674.
- ou, C. H. Surface Conductivity of Ceresin-Coated Quartz. 1741.
- oudremont, Ed. Sonderstahlentwicklung unter Berücksichtigung der Rohstofflage. 542.
- ougardy, H. und Riedrich, G. Rost-, säure- und zunderbeständige Stähle und ihre Anwendung. 967.
- oulton, Harold G. and Tartar, H. V. Raman Spectra of Sodium Alkyl Sulfonates and Sulfonates. 1631.
- Raman Investigation of the Possible Existence of Certain Inorganic Complexes in Solution. 1631.
- oupillart, Jean sh. Dufraisse, Charles. 2191.
- ouston, W. V. Viscosity of Air. 974.
- Resonance Broadening of Spectra Lines. 1141.
- Surface Photoelectric Effect. 1746.
- outermans, F. G., Leipunsky, A. I. and Rusinov, L. Absorption of group C-neutrons in silver, cadmium and boron at different temperatures. 1506.
- Houtgast, J. Mitte-Randänderungen von starken Fraunhoferschen Linien. 2225.
- sh. Minnaert, M. 2077.
- van Hofe. Strahlungsfähigkeit des Blutes und anderer Gewebe nach Radium einspritzungen. 1460.
- Filmbilder, welche durch organische Stoffe hervorgerufen werden. 1854.
- sh. Daels, Franz 1853.
- Hořvorka, Frank und Anthony, John K. Elektrodenpotentiale. Beziehung zur Korrosion von Legierungen und Metallen in Schmierölen. 1606.
- How, T. G. and Lark-Horovitz, K. New Geiger Counter. 1498.
- Howard, R. A. Anisotropy of the Atomic Vibrations of a Zn-Cu Alloy. 1512.
- Howarth, L. Solution of the laminar boundary layer equations. 1412.
- Velocity and temperature distributions in plane and axially symmetrical jets. 2004.
- , Leslie sh. Kármán, Theodore de. 2002.
- Howe, G. W. O. Fundamental Dimensions. 589.
- , J. D. and Walerstein, I. Fringing Flux in Large Magnets. 1451.
- Howell, H. G. and Coulson, N. Spectrum of thallium chloride. 2083.
- Howey, J. H. Elementary, Laboratory Experiment Dealing with the Relationship  $I = Q/t$ . 6.
- Hoyer, Helmut. Eichung von Strommessern im Frequenzbereich von  $3 \cdot 10^6$  bis  $3,75 \cdot 10^7$  Hz mittels Pyrometers. 829.
- Hoyle, F.  $\beta$ -Transitions in a coulomb field. 1892.
- Hoyt, F. C. Penetrability of a Simple Type of Potential Barrier. 1706.
- Hrudička, Bohuslav. Nebelfrostfrage. 1055.
- , Boh. Meteorologie im Dienste der Bautechnik. 1994.
- Hrynakowski, Konstanty und Jeske, Józef. Verhalten einiger organischer Verbindungen in Zweistoffsystemen auf Grund ihrer dielektrischen Eigenschaften. 2042.
- und Smockiewiczowa, Aleksandra. Anwendung der thermischen Analyse zur Bestimmung von Wärmeeffekten in Zwei- und Dreistoffsystemen. Spezifische Wärme flüssiger und fester Stoffe. 803.
- und Szmyt, Maria. Gleichgewichtsverhältnisse fest—flüssig in Systemen organischer Komponenten. Dreistoff-

- systeme mit beschränkter Mischbarkeit im flüssigen Zustande. 971.
- Hsueh, C. F. sh. Cheng, H. C. 1261.
- Huang, Tzu-Ching sh. Beattie, James A. 2240.
- Hubbard, Donald. Effect of the solubility of glass on the behavior of glass electrodes 2048.
- , J. C. Crevasse phenomenon in piezo-electric quartz and its application in physical measurements. 2366.
- and Hodge, Alfred H. Ratio of Specific Heats of Air,  $N_2$ , and  $CO_2$  as a Function of Pressure by the Ultrasonic Method. 1873.
- Hubble, Edwin. Nature of the nebulae. 1860.
- Reich der Nebel. Übersetzung von Karl-Otto Kiepenheuer. 2572.
- Award of Bruce Gold Medal. 1773.
- Huber, A. Problem des Erstarrens für den durch zwei parallele Ebenen begrenzten Körper. 805.
- , Kurt. Vizinalen und Somatoide. 2510.
- , Paul. Physical problems in noise measurement. 2372.
- , P. sh. Baldinger, E. 2262.
- Hubmann, W. sh. Daene, H. 547.
- Hudec, E. Bei der Übertragung und Wiedergabe von Funkbildern auftretende Fehler und ihre Behebung. 572.
- Schwund- und Echoerscheinungen bei der Übertragung von Funkbildern und ihre Behebung. 1003.
- Regelung der Phasenlage von erzwungenen Kippschwingungen. 1442.
- Übertragung von Funkbildern nach dem Impulsverfahren. 1459.
- Hudes, I. Band Spectrum of Antimony Chloride. 948.
- Hudita, Tikao. Recrystallization of Bent Drawn Aluminium Wire. 313.
- Orientation of Single-Crystal Wire of Aluminium. 1429.
- Hudson, C. M., Hoisington, L. E. and Royt, L. E. Dielectric Strengths of  $CCl_2F_2$  Air and  $SO_2$  Air Mixtures. 323.
- sh. Parkinson, D. B. 1303.
- Hudspeth, Emmett and Bonner, T. W. Passage of fast neutrons through lead. 2412.
- Hückel, Erich. Theorie des Magnetismus sogenannter Biradikale. 234.
- Theorie ungesättigter und aromatischer Verbindungen. 308.
- Theorie binärer Lösungen. 1179.
- Hügi, Th. Vereinfachung des Fresnelschen Interferenzversuches durch Verwendung eines Umkehr- ( $90^\circ$ ) Prismas. 678.
- Hüter, W. sh. Hohle, W. 1737.
- Hüttig, Gustav F. und Strotzer Erich. Verfolgung der Alterungsvorgänge innerhalb glasiger Körper durch magnetische Messungen. 2159.
- , Geisler, Richard, Hampel, Josef, Hnevkovsky, Otto, Jeitner, Franz, Kittel, Herbert, Kostelitz, Oskar, Owsenyt, Franz, Schmeiser, Hans, Schneider, Otto und Sedlatschek, Wilhelm. Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Systeme Zinkoxyd/Eisenoxyd und Berylliumoxyd/Eisenoxyd. 2155.
- Huffman, Hugh M., Fox, Sidney W. and Ellis, Emory L. Thermal Data Heats of Combustion of Seven Amino Acids. 610.
- and Ellis, Emory L. Dasselbe. Heat Capacities, Entropies and Free Energies of Some Amino Acids. 607.
- Dasselbe. Heats of combustion of hippuric and succinic acids and a proposal for the use of hippuric acid as a secondary standard in combustion calorimetry. 1879.
- and Fox, Sidney W. Dasselbe. X. Heats of combustion and free energies, at  $25^\circ$ , of some organic compounds concerned in carbohydrate metabolism. 2243.
- , J. R. sh. Urey, H. C. 701.
- Hufford, Mason E. Diffraction Patterns. 945.
- Hug, H. sh. Bosshard, M. 1876.
- , K. Kolbentemperaturen in Dieselmotoren. 517.
- Hughes, A. L. Simple Knudsen Gauges. 679.
- and Mann, Jr., Marvin M. Profile of the Compton Modified Band as Determined by Electron Scattering Measurements. 1195.
- — Investigating Atomic Electron Velocities. 1196.
- and West, S. S. Scattering of Fast Electrons in Hydrogen. 32.
- , Albert M. sh. Bushnell, V. C. 611.
- , D. S. and Lloyd, P. E. Pressure Effects of Homogeneous  $K$  Vapor in Adsorption. 1014.
- , E. D. Rate of ionisation. Ionisation of C-Hal. bonds. 1200.
- Aliphatic substitution and the Walden inversion. 1203.
- Hukuda, Tiyoo sh. Fujiwara, Takeo. 1410.
- Hulburt, E. O. Observations of Scattered light Beam to an Altitude of 28 Kilometers. 1053.

- Hulburt, E. O., Photoelectric Ionization in the Ionosphere. 1652.
- Seasonal Variation in  $F_2$  Ionization. 2338.
- Brightness of the twilight sky and the density and temperature of the atmosphere. 2359.
- Hull, Albert W. Migration cathode. 2295.
- Hunter, E. H. Alternating Stress Measurement by the Resistance Strip Method. 11.
- Hunter, R. A. sh. Cooke, A. H. 326.
- Hunter, J. R., W. H. and Spence, B. J. Effect of Containing Tubes on Ultrasonic Velocities in Benzene. 15.
- Hunter, William H. Dasselbe. 793.
- Hunter, Ralph and Tarnopol, Lester. Factors influencing Stability of Superlattices. 1513.
- Hunter, and Zapffe, Carl A. Crystal structures of the iron-palladium superlattices. 2510.
- Hunter, sh. Tatel, Howard. 1700.
- Hunter, Horia. Spectre d'émission  $K$  du gallium (31) et du germanium (32). 254.
- Hunter, Recherches sur l'élément 87 (MI). 979.
- Hunter, sh. Cauchois, Yvette. 1903.
- Hunter, A. Graphit und seine Verwendung in der Metall-Industrie. 544.
- Hunter, M. L. Velocity of the spiral nebula NGC 1003. 1643.
- Hunter, Pierre. Bessel Product Functions. 494.
- Hunter-Rothery, W. und Raynor, G. V. Konstitution der Kupfer-Gallium-Legierungen im Bereich von 18 bis 32 Atom-% Ga. 613.
- Hunter, William and Raynor, Geoffrey Vincent. Nature of Intermetallic Compounds of the Type  $Mg_2Sn$ . 1880.
- Hunter, — Atomic and ionic radii. I. Numerical values and their bearing on the compressibilities of metals. 2506; II. Application to the theory of solid solubility in alloys. 2506.
- Hunter, and Reynolds, Peter William. High-temperature Debye-Scherrer camera, and its application to the study of the lattice spacing of silver. 2255.
- Hunter, A. Zeitgemäße Verwendungsgebiete und Gütesteigerung des Betons. 2277.
- Hunter, Kriechen des Betons unter Dauerspannungen. 2277.
- Hunter, K. Wissenschaft und Weltelehre. 1353.
- Humphreys, Curtis J. Interference measurements in the first spectra of neon, argon, and krypton between 4812 and 3319 Å. 2318.
- Humphreys, R. F. sh. Watson, William W. 251.
- Humphry, R. H. sh. Chalmers, Bruce. 2284.
- Hund, Friedrich. Atome und Molekeln. 200.
- Hund, —, F. Zusammenhang mit qualitativen Eigenschaften der Grundzustände der Kerne. 397.
- Hund, — Theoretische Erforschung der Kernkräfte. 974, 1424.
- Hund, — Magnetisches Verhalten von kleinen Metallstücken bei tiefen Temperaturen. 1748.
- Hund, — Übersicht über die elektromagnetischen Einheiten. 1775.
- Hund, — Diamagnetismus von Metallstücken. 2297.
- Hunsmann, W. Innere Rotation und Normalschwingungen des Äthans. Innere Rotationswärme zwischen  $94^0$  und  $150^0$  abs. 1508.
- Hunt, F. V. and Pierce, J. A. High Fidelity Reproducer for Lateral Cut Disk Records. 849.
- Hunt, — HP 6 A; Phonograph pick-up design. 2443.
- Hunt, — sh. — 2444.
- Hunt, —, Loyd E. sh. Burrows, Charles R. 2181.
- Hunt, —, R. M. sh. Moon, Parry. 1154.
- Hunter, A. and Pearse, R. W. B. Sensitivity of photographic plates in the region 2500—2000 Å. 1543.
- Hunter, —, E. M. Engineering Features of Petersen Coils and Their Application. 1121.
- Hunter, —, L. and Chaplin, H. O. Evidence of Restricted Rotation about the N—C Bond in 2:6-Disubstituted Acetanilides. 528.
- Huntington, Edward V. Postulates for assertion, conjunction, negation, and equality. 678.
- Huntoon, R. D. sh. Ellett, A. 2503.
- Hurd, Charles, B., Frederick, Kenneth J. and Haynes, Charles R. Studies on silicic acid gels. Time of set of gels containing strong acids. 2157.
- Hurley, Jr., Frank H. sh. Scott, Arthur F. 527.
- Hurley, —, H. T. sh. Fox, G. W. 728.
- Hurmuzescu, Drag. Effet Zeeman et magnéon. 1630.
- Hurst, C. Potential Problem of a Sphere lying between Infinite Conducting Planes. 1318.
- Hurst, — sh. Booth, E. T. 188.
- Hurst, —, D. G. sh. Laslett, L. Jackson. 697.
- Hurst, —, William sh. Spomer, Hertha. 2075.

- Hussain, S. L. and Samuel, R. Absorption spectra and photodissociation of halides and oxyhalides of sulphur, selenium and tellurium. 669.
- Husmann, Albrecht. Rechnerische Verfahren zur harmonischen Analyse und Synthese. 2230.
- Huster, E. und Vogt, E. Magnetische Untersuchungen der metallischen Lösungen von Natrium in Ammoniak. 1326.
- Hustrulid, A. sh. Kusch, P. 724.
- Huth, Franz sh. Burkhardt, Arthur. 542.
- Huxford, W. S. Photoelectric Method for Tracing Current Wave Forms. 50.
- and Engstrom, R. W. Photoelectric Method for Tracing Current Wave Forms. 547.
- Huxley, L. G. H. Propagation of Electromagnetic Waves in an Ionized Atmosphere. 1371.
- Huygens, Christian. 1861.
- Huzii, Zirô sh. Fukutomi, Takaharu. 1368.
- Huzisawa, Makoto sh. Takéuchi, Tokio. 1039.
- Hylleraas, Egil A. Équation d'ondes d'un électron dans le champ de forces de deux noyaux atomiques. Problème de l'ion moléculaire d'hydrogène. 1508.
- Eigenschwingungen des Tetraedermoleküls. 202.
- Bindungskräfte zwischen elementaren Kernpartikeln. 397.
- Hynek, J. A. sh. Rense, W. A. 758.
- I
- Iams, Harley and Rose, Albert. Television pickup tubes with cathode-ray beam scanning. 344.
- , Janes, R. B. and Hickok, W. H. Brightness of outdoor scenes and its relation to television transmission. 344.
- Iandelli, A. e. Botti, E. Struttura cristallina dei composti delle terre rare con i metalli del V gruppo. II. Azoturi di Lantanio, Cerio e Praseodimio. 42; III. Arseniuri e antimoniuri di Lantanio, Cerio e Praseodimio. 311; IV. Composti del Neodimio. 1209; V. Composti I: I col Bismuto. 2152.
- Iball, John. Crystal structure of condensed ring compounds. 1: 2-Benzanthracene  $C_{18}H_{12}$ , 5-methyl-1: 2-benzanthracene  $C_{19}H_{14}$  and 3-methyl-1: 2-benzanthraquinone  $C_{19}H_{12}O_2$ . 2027.
- Ichimiya, T. sh. Nishina, Y. 769.
- Ide, K. H. Struktur des  $MgSO_4 \cdot 6 H_2O$  ( $\alpha$ ). 1904.
- Ievins, A., Straumanis, M. und Karlsons, K. Präzisionsbestimmung von Gitterkonstanten hygroskopischer Verbindungen ( $LiCl$ ,  $NaBr$ ). 2418.
- sh. —. 2488.
- Iglisch, Rudolf. Resonanzbegriff bei lichtlinearen Schwingungen. 376.
- Iida, Kumizi. Determination of the Elastic Constants of Superficial Soil and Base-rock at Maru-no-uti, Tôkyô. 1364.
- sh. Ishimoto, Mishio. 125, 126.
- Iijima, Shun-ichiro. Adsorption of hydrogen on reduced nickel. 2273.
- , Tomoo sh. Okamoto, Go. 1229.
- Iimori, S. sh. Iwase, Ei-ichi. 1946.
- , Satoyasu and Hata, Shin. Radon content of Some Mineral Springs of Japan. 1030.
- , Takeo. Passivity of Iron Using Electron Diffraction. 2054.
- Electron Diffraction Studies of Oxide formed on Iron. 534.
- Oxide Films Formed on Heated Iron. 987.
- Iinuma, Hajime and Konomi, Mitsugu. Shot noises from high frequency tetrodes and pentodes with an indirectly heated cathode. 2550.
- Iitaka, Ichirô. Equilibrium Diagram for the System Fe—C. 172. 1496.
- Ikebe, Tsuneto. Vibration of a bar bent along a circular arc. 2479.
- sh. Nagaoka, Hantaro. 475, 476. 1648.
- Ikeda, Tetsuro. Wearing of the micrometer screw of the Wanschaff zenith telescope. 2000.
- Ikonnikov, E. Dynamics of symmetric flight of an aeroplane. 387.
- Ilahi, Ijaz sh. Singh, Balwant. 32.
- Ilgenfritz, L. M. sh. Chesnut, R. W. 2543.
- Ilkovič, D. Polarographische Studien an der Quecksilbertropfelektrode. III. Ursache der Maxima auf den Stromspannungskurven. 227; IV. Messung der Polarisationskapazität. 227.
- Ilkovic, D. Valeur des courants de diffusion observés dans l'électrolyse à l'aide de l'électrode à gouttes de mercure. Étude polarographique. 217.
- Ilgen, H. Piezoelektrisches Meßverfahren in der Ballistik. 881.
- Illsley, P. F. sh. Bates, L. F. 335.
- Imai, Isao. Plane Motion of an Incompressible Fluid. 500.
- sh. Tomotika, Susumu. 968, 117.

- Imahori, Katumish. Sidei, Tunahiko. 2091.
- Iram, Ali, Gangopadhyaya, Sukhamaya and Khastgir, S. R. Measuring minute radiofrequency alternating current and its application to the absolute measurement of field-strengths of weak radio signals. 1221.
- Iramiti, S. sh. Tanakadata, A. 1656.
- Iramishi, Sunao. Use of Interference Spectrographs for the Study of fine Structures in Molecular Spectra. 1763.
- Ishihof, A. Eigenschaften der Kunststoffe. 1913.
- Ismelman, M. N. S. Point-discharge Currents during Thunderstorms. 2339.
- sh. Voss, V. 1100.
- Ismmler, W. Fehlergleichungen der Funkortung. 470.
- Kartenbeschickung der Funkpeilung. 1997.
- Ishinai, Takeshi sh. Takéuchi, Tokio. 44, 1039.
- Ishinfield, L. Electromagnetic and gravitational radiation. 2474.
- Ishingalls, E. N. sh. Wyman, Jr., Jeffries. 1916.
- Ishinge, L. sh. Walther, A. 2525.
- Ishingersoll, L. R. Spectroradiometric Method and Apparatus for Measuring Small Polarization Ellipticities. 945.
- sh. Zuehlke, Arthur A. 245.
- Ishingerson, W. E. and Beck, Jr., F. J. Magnetic Anisotropy in Silicon Steel. 562.
- Magnetic Anisotropy in Sheet Steel. 1116.
- Ishingham, A. I. sh. Landsberg, H. 1739.
- Ishinglis, D. R. Heavy Particle Interactions. 1705.
- Nuclear Magnetic Moments. 2020.
- Nuclear magnetic moment of  $\text{Li}^7$  by perturbation theory. 2133.
- Ishingold, C. K. Resonance and Mesomerism. 1160.
- Ishingraham, Raymond C., Peters, Howard C. and Visscher, Maurice B. Movement of materials across living membranes against concentration gradients. 2115.
- Ishinouye, K. sh. Rajewsky, B. 1938.
- , Win. Origins of Earthquakes. 119, 1363, 1364, 2336.
- Ishiof, Z. sh. auch Jofa, Z.
- Ionescu, A. Spectre ultraviolet d'absorption du bioxyde d'azote. 356.
- Zu Ilie C. Purcaru: Natur der oszillierenden Funkenentladung. 925.
- Spectre d'absorption du cyanogène dans le proche ultraviolet. 1539.
- Ionescu, A. Bandes d'absorption ultraviolettes du bioxyde d'azote. 1539.
- Spectre d'absorption de la vapeur de benzène dans l'ultraviolet. Influence de la température sur le développement des bandes. 1628.
- , Théodore V. Calcul de l'intervalle de temps  $\tau$  entre deux chocs successifs d'un électron contre les molécules de l'ionosphère. 471.
- Décharge électrique, dans le champ magnétique à des basses pressions. 1830.
- et Majern, V. I. Etude des figures de Lichtenberg. 1224.
- Ionov, V. N. sh. Gorškov, G. V. 904.
- Ireland, A. W. sh. Bates, L. F. 647.
- Irie, H. sh. Taketa, T. 327.
- Irmer, Horst. Luftfederung bei Flugzeugen und Kraftfahrzeugen. 18.
- Irving, Jr., John W. sh. Roberts, Arthur. 1892.
- Isagawa, Yukio sh. Maeda, Ken-ichi. 1966, 1967, 2338.
- Isajev, B. sh. Veksler, V. 1662.
- Isawa, Takesaburo. Röntgenographische Untersuchungen an den Zinnbronzen. 412.
- Isenburger, H. R. Zerstörungsfreie Werkstoffuntersuchung. 1314.
- , Herbert R. X-Ray Tubes for Industry. 1336.
- Isgaryschew, N. A. und Grigorjew, N. K. Elektrolytische Abscheidung von Blei und Zink aus ihren Sulfiden. 1321.
- Ishida, Shiro, Tajiri, Hideo und Karasawa, Masao. Anlaßhärtung von silberreichen Ag-Al-Legierungen. 2034.
- Ishii, C. sh. Nishina, Y. 481, 1663.
- Ishikawa, Fusao and Moriwaki, Kazuo. Solubility and Dissociation of Lead Chloride in Solutions of Potassium Nitrate. 529.
- — Integral Free Energies of Solution of Sodium Chloride and Potassium Bromide. 888.
- and Takai, Takeo. Free Energies of Solution of Zinc Chloride and Halides of Cadmium. 611.
- and Tanobe, Chikato. Study of Symmetrical Diethyl Sulphite. 690.
- Ishimoto, Mishio. Observations sur des secousses d'une petite amplitude. 1368.
- and Iida, Kumizi. Determination of Elastic Constants of Soils by means of Fibration Methods. I. Young's Modulus. 125; II. Modulus of Rigidity and Poisson's Ratio. 126.
- — Expériences sur le sol. 125.



- Isida, Siro, Asada, Hiroshi and Higashimura, Saburo. Influence of chromium upon the oxidizing property of tungsten at high temperatures. 1818.
- Ising, Gustaf. Theorie statischer Schwere-messungen. 1355.
- Iskenderian, Haig P. Paramagnetic Measurements at Low Fields with the Rankine Balance. 929.
- Israël-Köhler, H. Vereinheitlichung von Luftionenmessungen. 465.
- Methodik der klimatologischen Emanationsmessungen. Sättigungsstrom bei emanometrischen Messungen. 462.
- Klima von Bad-Nauheim. 1055.
- Wegerscher Kleinionen-Aspirator als selbständiges Meßgerät. 1026.
- Issajew, B. sh. Weksler (Wechsler), W. 421.
- Isstomin, P. S., Sdessenko, I. P. und Petrova, W. N. Einfluß hoher Walzgeschwindigkeiten auf den Verformungsmechanismus und die mechanischen Eigenschaften eines Metalls. 503.
- Istraty, Corneliu sh. Sălceanu, Constantin. 1288.
- Isvekkoff, B. I. Eddy diffusion and the diurnal change of humidity. 1402.
- Itiba, Hisayosi. Stabilität einer geschichteten ebenen Laminarströmung. 1066.
- Ito, Y sh. Kazii, T. 1653.
- Itôh, Junkichi. Production and absorption of cosmic ray secondary particles in lead. 1385.
- Itokawa, Hideo sh. Tani, Itirô. 1416.
- Itterbeek, A. van and Dingenen, W. van. Adsorption isotherms of hydrogen on charcoal between 90° K and 50° K, in connection with desorption experiments. 289.
- Adsorption of oxygen on glass at liquid oxygen temperatures. 315.
- Adsorption isotherms and heats of adsorption of oxygen and carbon oxide on charcoal in the temperature range 90—50° K. 889.
- Adsorption isotherms and heats of adsorption of helium gas on charcoal between 20° K und 6° K. New desorption experiments. 2273.
- and Keesom, W. H. Viscosity of helium gas between 293 and 1,6° K. 1687.
- and Mariëns, P. Measurements on the velocity and absorption of sound in various gases between + 100° C and — 100° C. Influence of pressure on the absorption. 17.
- Itterbeck, A. van and Mariëns, P. Determination of the Relaxation Time for the Vibrational Energy of Carbon Dioxide. 502.
- Absorption of sound in carbon dioxide gas. Relaxation time for the vibrational energy as a function of the temperature. 2375.
- and Paemel, O. van. Velocity of sound as a function of pressure in oxygen gas at liquid oxygen temperatures. Calculation of the second virial coefficient and the specific heats. 2373.
- and Thys, L. Velocity and the absorption of sound in gaseous nitric oxide in a magnetic field. 2237.
- Influence of a magnetic field on the absorption of sound in oxygen gas. 2375.
- Ivantsov, G. Contribution to the theory of non-stationary flow of a rectangular parallelepiped and prism. 2497.
- Iven, H. sh. Nitzge, K. 1840.
- Ives, Frederic Eugene. 1478, 1677.
- , Herbert E. Doppler Effect Considered in Relation to the Michelson-Morley Experiment. 783.
- Graphical Exposition of the Michelson-Morley Experiment. 1159.
- Light Signals on Moving Bodies as Measured by Transported Rods and Clocks. 1159.
- Rate of an Atomic Clock in Motion. 1550.
- Ether-fact or fiction? 2474.
- and Briggs, H. B. Optical Constants of Rubidium and Cesium. 1133.
- Iwanenko, D. Theorie der Wechselwirkung. 2108.
- Iwase, Ei-ichi. Luminescence of Scapolite from North Burgess, Canada. 1469.
- Cathodo-luminescence spectrum due to the presence of samarium in solid calcium compounds. 2320.
- and Iimori, Satoyasu. Cathodo-luminescence of Luminescent Calcium Silicate. 1946.
- Iwasé, Keizô and Nisioka, Usaburô. Equilibrium diagrams of the three binary systems:  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{TiO}_2$ — $\text{MgO} \cdot \text{TiO}_2$ ,  $\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2 \text{SiO}_2$ — $\text{MnO} \cdot \text{TiO}_2$  and  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ — $2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ . 1883.
- , Okamoto, Masazô and Amemiya Tôzô. Formation of two liquid layers in copper-iron alloys. 2014.
- Iwatake, M. sh. Kazii, T. 1653.
- Iwatsuki, Toranosuke, Mimura, Yositaka and Morinaga, Kakutarô. Borns Electrodynamics in Terms of Wave Geometry. 1520.

Iwatsuki, Toranosuke, Mimura, Yosita and Morinaga, Kakutarô. Electromagnetism in Wave Geometry. 271.

— sh. —. 271.

Veronowa, W. I. und Akimow, W. Röntgenuntersuchung über die Verteilung von Spannungen zweiter Art in Schienen während des Betriebes. 1438.

Vyer, V. Doraiswamy and Sobti, Kasturinath. Average Intensity of Rainfall on a Rainy Day in India. 1400.

Zakson, A. Is turbulent motion possible in an incompressible fluid without forming surfaces of discontinuity? 500. — Mischungsweg. 500.

Zgaryšev, N. A. and Sarkisov, E. S. Mutual displacement of metals from the vapours of their salts and the application of this process in the fight against corrosion. 2037.

## J

Jaanus, R. Magnetic susceptibility of metallic cerium. 2058.

— und Schur, J. Magnetische Hysteresis in Einkristallen. 930.

Jabłoński, Kazimierz und Cholewicki, Artur. Unsichtbare Strahlung bei Reaktionen im flüssigen Zustand. 2211.

— und Jabłońska-Jedrzejska, Hanna. Kinetik der Lumineszenz des weißen Phosphors. 2212.

Jabłońska-Jedrzejska, Hanna sh. Jabłoński, Kazimierz. 2212.

Jabłoński, A. Wellenmechanische Behandlung der Linienverbreiterung 2206. — Franck-Condon Prinzip. 2207.

Jack, William and Parkinson, John S. Evaluating Compliant Materials in Terms of Their Ability to Isolate Vibrations. 282.

Jackson, D. A. and Kuhn, H. Nuclear Moments of Aluminium. 255.

— Hyperfine Structure and Nuclear Moments of Aluminium. 1141.

— Hyperfine structure, Zeeman effect and isotrope shift in the resonance lines of potassium. 1762.

—, Dugald C. Guglielmo Marconi. 2105.

—, J. Distribution of stars in the Cape Astrographic Zone, —  $40^{\circ}$  to —  $52^{\circ}$ . 2571.

—, O. B. sh. Goetz, A. 973, 1423.

—, W. E. Instrument landing systems. 2240.

Jacob, C. W. and Warren, B. E. Crystal Structure of Uranium. 709, 1094.

—, Caius. Calcul approché du coefficient de contraction d'un jet gazeux. 880.

Jacobi, H., Schneider, O. und Schumann, F. Entstörungskondensatoren für hohe technische Anforderungen. 1001.

—, W. Neuzeitliche Röhrenregler. 785.

— und Kniepkamp, H. Gittergesteuerte Glühkathoden-Stromrichter mit mehreren Steuerelektroden. 571.

Jacobs, Frans Marie sh. Burgers, Wilhelm Gerard. 987.

—, M. H. Diffusion Processes in Living Systems. 1413.

—, R. B. sh. Goetz, A. 1423.

—, Robert B. Phosphorus at High Temperatures and Pressures. 806.

Jacobsohn, S. sh. Uber, Fred M. 1940.

Jacquesson, Raymond. Variations du frottement intérieur des solides sous l'influence de traitements thermiques et mécaniques. Influence d'une traction. 791.

Jacquet, Pierre. Structure des dépôts électrolytiques. 625.

— Polissage électrolytique de l'aluminium. 924.

— sh. Calvet, Jean. 2279.

Jacquinet, Pierre. Phénomène de Zeeman dans les champs magnétiques intenses. 1256.

— Effet Zeeman d'une série anormale de l'argon. 2207.

— Exactitude de la loi linéaire dans les cas simples d'effets Zeeman. 2564.

Jacyna, W. Gasthermometrische Angabendifferenzen. 20.

— Temperaturskala unterhalb  $1^{\circ}$  K. 2385.

—, Malis, L. et Obnorsky, A. Échelle thermodynamique audessous de  $1^{\circ}$  K. 2241.

—, Witold. Mathematical Foundation of the Thermodynamical Equation of State. 611.

— Thermodynamic Properties of Helium at High Pressure. 1795.

Jaeckel, K. Bestimmung der Durchgriffsverteilung aus der Entladungsfunktion bei Röhren mit veränderlichem Durchgriff. 571.

—, Rudolf. Neutronenresonanzniveaus von Iridium und Rhodium und die gegenseitige Überdeckung ihrer Resonanzgebiete. 811.

Jaeger, F. M., Berg, J. ter and Terpstra, P. Optical Rotation and Rotatory Dispersion in Solution and in the Crystalline State. 351.

—, Bottema, J. A. and Rosenbohm, E. Exact Measurement of the Specific Heats of Metals at High Temperatures. XXVIII. Heat-Capacity and the Electrical Resistance of Didymium between

- 300° and 600°. 1176; XXIX. Specific Heats, Electrical Resistance, Thermo-electrical Behaviour and Thermal Expansion of Neodymium in Connection with its Allotropic Changes. 1489.
- Jäger †, Gustav. 1277.
- , R. sh. Heidenreich, Fr. 2447.
- Jänecke, Ernst. Ternäre und quaternäre eutektische Legierungen. 612.
- Isomorphe Salze als Bodenkörper gesättigter Lösungen dreier gleichioniger Salze und reziproker Salzpaare. 807. Dasselbe. II. Mischkristalle zwischen Doppelsalzen. 1428.
- Vollständige Zustandsbilder in bezug auf Druck, Temperatur, Mischungsverhältnis, von binären Systemen mit Dampfdruckmaxima der flüssigen Gemische. 2493.
- Jaer, A. de sh. Dony-Hénault, O. 57.
- Jaffe, D. L. Armstrong's frequency modulator. 1753.
- , Hans von R. Crystalline transitions and dielectric constant. 2282.
- Jaffray, Jean. Décharge de Geissler stratifiée dans différents gaz à la pression atmosphérique. 644.
- Jaggi, M. sh. König, H. 2098.
- Jagielski, A. Dielektrische Polarisation und innere Reibung der Chlornitrobenzole in flüssigem Zustand. 1585.
- Jagitsch, Robert. System MgO Wasser. 807.
- Kinetik der Calciumsilicatbildung. Anwendung der Hahnschen Emaniermethode auf die Untersuchung von Reaktionen im festen Zustande. 1311.
- Jahn, Francis P. Free energy and entropy of nitrosyl chloride. 2489.
- , H. A. Stability of Polyatomic Molecules in Degenerate Electronic States. Spin Degeneracy. 980.
- and Childs, W. H. J. Structure of the methane molecule. 2199.
- , W. Einfluß der Massenverteilung in der Umgebung der Spiralnebelkerne auf Ausbildung von Spiralarmen. 760.
- Jahnke, Eugen und Emde, Fritz. Funktionentafeln mit Formeln und Kurven. 1677.
- Jahoda, M. sh. Dolejšek, V. 1225, 2557.
- Jahr, Karl Friedrich und Lother, Erika. Chemie der Peroxyverbindungen. I. Kristallisierte Peroxywolframate. 1810; II. Bindungsart des aktiven Sauerstoffs der Alkali-tetraperoxy (1:2) wolframate. Beitrag zur Beurteilung der Riesenfeld-Probe. 1810; III. Lösungszustand der Peroxywolframate. Messungen der  $[H^+]$  wasserstoffperoxydhaltiger Natriumwolframat-Lösungen. 1810.
- Jakobs, R. B. sh. Goetz, A. 973.
- Jakobsen, A. Aas. Theorie der Kugelschale auf Einzelstützen. 385.
- Jakovlev, V. Distributions of electrical potential arising during the filtration of water in a porous layer. 2154.
- Jamar, F. sh. Gilard, P. 2212.
- James, Hubert M. and Coolidge, Albert Sprague. Quadrupole rotation-vibration spectrum of  $H_2$ . 1138, 2200.
- sh. Johnson, Vivian A. 1592.
- Jampolskaja, R. sh. Roiter, W. 32.
- Jander, Gerhart und Pfundt, Otto. Herausgegeben von Wilhelm Böttger. Leitfähigkeitstitionen und Leitfähigkeitsmessungen. Visuelle und akustische Methoden. 836.
- Janes, R. B. sh. Iams, Harley. 344.
- Janin, Joseph. Spectre d'émission de l'ozone dans la région ultraviolette. 2451.
- Janitzky, A., Krebs, A. und Rajewsky, B. Untersuchungen zum Problem der Radiumvergiftung. Experimentelle Bestimmung der Radiumablagerungen im menschlichen Körper. 1246.
- Jankowski, K. Hydrodynamische Grundlagen der Kosmogonie. Geodätische Bahnen gegenüber den Relativitätshypothesen. 1547; Kraftproblem. 1644.
- , Zdzisław sh. Krause, Alfons. 1592.
- Jannakopoulos, Th. sh. Karagunis, G. 2507.
- Janovsky, W. Fernsprechen in Lärm und Wind. 685.
- und Spandöck, F. Aufbau und Untersuchung eines schalldämpften Raumes. 601.
- Jansky, Karl G. Minimum noise level obtained on short-wave radio receiving systems. 1000.
- Janß, S. Zentrieren von Brillengläsern. 348.
- Modell einer Zentesimalwaage. 1407.
- Messungen an der Sonne. 2367.
- Janus, R. sh. Shur, J. 1748.
- Jarnak, Poul. Volm. 2378.
- Jarow, G. I. sh. Chimuschin, F. F. 2036.
- Jaschek, W. X. Cygni. 1352.
- Jaspers, A. sh. Michels, A. 842.
- Jatkar, S. K. K. sh. Bhatt, N. B. 2053.
- Jaumann, Johannes. Nebeldurchdringung mit gelbem Licht. 1471.
- Jauch, J. M. Energie-Impuls-Tensoren und Stromvektoren in der Theorie von

- Dirac für Teilchen mit Spin größer als  $\frac{1}{2}h$ . 2107.
- Jaumann, A. und Kuske, A. Meßsender für den Frequenzbereich 60 kHz . . . 20 MHz. 2521.
- Jaumotte, J. Structure thermique de la stratosphère jusqu'à 30 km. 147.
- Jauncey, G. E. M. Possible Origin of the X Particle. 1041.
- Heavy Particles and the Neutrino. 1080.
- Heavy Beta-Rays from RaE. 1081.
- Heavy Electrons from Radium E Discussion of the Evidence. 1574.
- Variation of Characteristic Temperature with the Temperature of Zinc Crystals. 1590.
- Position of the Center of the Compton Modified Band. 1633.
- Heavy Beta-Rays? 1703.
- Heavy Beta-Rays-Theory and Experimental Evidence. 1890.
- sh. Bruce, W. A. 1679.
- Javet, P. sh. Tiercy, G. 956.
- Jaw, Jeou-jang sh. Ertel, Hans. 2351.
- Jayaraman, N. Colour of the blue quartz of the charnockites of South India and of the opalescent quartz-gneiss of Mysore. 2457.
- Jean, J. H. sh. Stratton, F. J. M. 1277.
- Jebesen-Marwedel, H. Influence of surface tension in glass melting processes. 2388.
- Jedele, Alfred. Aushärtbare Palladiumlegierungen. 1911.
- Jeffers, H. M. Driving system of the Crossley-reflector. 1857.
- Jeffreys, Harold. Reliability of Pacific Seismological Stations. 113.
- Ellipticity correction to the P table. 121.
- Near earthquakes. 468.
- Corrections to the P, S and SKS tables. 469.
- Modern geophysics and Gerlands Beiträge zur Geophysik. 761.
- Significance tests for continuous departures from suggested distributions of chance. 1058.
- Statistically steady distributions in astronomy. 1268.
- Determination of gravity anomalies from deflexions of the vertical. 1359.
- Disturbance of the temperature gradient in the earth's crust by inequalities of height. 1359.
- Southern earthquakes and the core waves. 1365.
- State of the outer planets. 1640.
- Science, Logic and Philosophy. 1678.
- Correction of frequencies for a known standard error of observation. 1678.
- Jeffreys, Harold. Aftershocks and periodicity in earthquakes. 1964.
- Jefremow, N. N. sh. Tichomirowa, A. M. 1798.
- sh. Winogradowa, A. D. 1797.
- Jehle, Herbert. Wellenmechanische Betrachtungen zur Theorie der Sternsysteme. 2222.
- Jeitner, Franz sh. Hüttig, Gustav. 2155.
- Jekhowsky, Benjamin de. Critérium pour l'identification des petites planètes. 2103.
- Jelinek, A. Meteorologie und Weltelehre. 1957.
- , B. sh. Matejka, J. 820.
- Jelley, E. E. Mikrorefractometer and its use in chemical microscopy. 81.
- Grating microspectrograph and its use in chemical microscopy. 1247.
- Jenckel, E. und Hammes, H. Größe der Wasserstoffblasen aus Aluminium in Salzsäure. 56.
- Glaszustand und die Kunstharze. 39.
- , Ernst. Vorgänge bei der Abkühlung von Gläsern und Kunstharzen. 310.
- Wesen des Transformationspunktes. 1913.
- und Roth, Ludwig. Löslichkeit einiger Metalle in Zinn und ihr Einfluß auf die Erholungs-Temperatur. 1694.
- und Schwittmann, Alfons. Transformationspunkt-Bestimmung an zusammengesetzten Gläsern durch Messung der Viskosität. 2392.
- Jenkins, F. A. and Rochester, George D. Spectrum of SnF. 861.
- — Extension of the Spectrum of AgCl. 862.
- — Absorption Spectra of Diatomic Fluorides in the Carbon-Tube Furnace. 1139.
- and Wooldridge, Dean E. Mass Ratio of the Carbon Isotopes from the Spectrum of CN. 1192.
- sh. Lyman, Elisabeth Reed. 1138.
- , R. O. sh. Benjamin, M. 66.
- Jennings, W. N. Frederic Eugene Ives. 1478.
- Jensen, Chr. Atmosphärisch-optischer Reinheitsgrad. 140.
- Wichtigkeit von Polarisationsmessungen. 1398.
- Nogle Skoleforsøg. 1406.
- , Christian, zum 70. Geburtstag. 461.
- , H. Eigenschwingungen eines Fermi-Gases und Anwendung auf die Blochsche Bremsformel für schnelle Teilchen. 374.

- Jensen, H. Existenz angeregter Zustände von negativen Halogenionen. 451.
- Elemente 43 und 61. 2022.
- , K. A. und Klemm, W. Magnetisches Verhalten von Kaliummanganat. 1529.
- Jentschke, Willibald und Stetter, Georg. Nachwort von Hans Pettersson und Josef Schintlmeister. Bei Streuversuchen mit Polonium-Alpha-Strahlen an schweren Kernen auftretende Teilchen kleiner Reichweite. 191. 978.
- Jeppesen, C. Rulon. Emission bands in the  $3p^1\Pi_{ca} - 1s^1\Sigma$  system of the hydrogen molecule. 2560.
- Jermolenko, N. und Ginsburg, D. Beziehung zwischen Adsorption, Löslichkeit und Polarität des Lösungsmittels. 2155.
- Jeske, Józef sh. Hrynakowski, Konstanty. 2042.
- Jesse, William P. Variation of the Atomic Structure Factor of Nickel with X-Ray Wave-Length. 245.
- und Doan, Richard L. Rate of production of very large cosmic-ray bursts as a function of lead shielding thickness. 2345.
- sh. —. 1381.
- sh. Vallarta, M. S. 1379.
- Jessin, O. sh. Lewin, A. 2049.
- Jevons, W., Bashford, L. A. and Briscoe, H. V. A. Ultra-violet band-system of germanium monoxide. 250.
- — — Ultra-violet band-systems of GeCl and GeBr. 250.
- — — Ultra-violet band systems of SnBr and SiBr. 250.
- sh. Barrow, R. F. 2202.
- Jewslina, B. B. sh. Tschepelawetzki, M. L. 1206.
- Ježek, J. sh. Dolejšek, V. 2557.
- , Karl. Spannungszustand in einer Überlappungsschweißung mit Stirn- und Flankenkehlnähten. 598.
- Spannungszustand in einer Überlappungsschweißung mit Stirn- und Flankenkehlnähten. 2236.
- Joachim, H. Heinrich Beck †. 590.
- Robert Luther zum 70. Geburtstag. 493.
- Farbe und Plastik. Zukunftsaufgaben der Kinotechnik. 937.
- Stand und Entwicklung der Wiedergabetechnik im Filmtheater. 2184.
- , H. E. A. Twenty years of development of high-frequency cameras. 2229.
- Jobbins, H. sh. Landsberg, H. 1674, 1960.
- Jochmann, Kurt. Die Schußweite eines Ferngeschützes bei konstanter Anfangsgeschwindigkeit. 602.
- Jochmans, Gaston et Descans, Fernand. Équations de Maxwell-Lagrange et leur application à la théorie des modèles et de l'électron libre. 1520.
- Jockusch, Helmut sh. Bodenstein Max. 38.
- Jodl, Richard. Oxydationsprodukte der sulfidfreien Entwickler. 2465.
- Jofa, Z. Active coherers for sticktography. 2549.
- Paper for the chemical fixation of current and for sticktography. 2549.
- Joffe, A. V. and Joffe, A. F. Electronic semi-conductors in strong electric fields. 62.
- — Properties of the blocking layer of solid rectifiers. 63.
- , A. F. sh. —, A. V. 62, 63.
- Joglekar, M. S. Raman Spectra of some Chlorocarbonates. 262.
- Magnetic Anisotropy of some Mixed Tutton Salts. 1454.
- Johannsen, G. und Nitka, H.  $\alpha$ - $\beta$ -Umwandlung des Mangan. 2027.
- , K. sh. Heitmeier, A. 1318.
- Johansson, Carl Hugo. Thermodynamische Deutung der Vorgänge bei der Austenit-Martensit-Umwandlung. 971.
- und Weilbull, Göran. Härtemessungen an drahtförmigen Proben. 598.
- , Erik. Use of a central grating to the determination of the trigonometric parallax of bright stars. 1019.
- , Osc. V. Homogenität der längeren Niederschlagsreihen in Europa. 1991.
- , Robert sh. Bäckström, Helmer. 348.
- Johansen, F. C. sh. Vogelpohl, G. 600.
- John, K. Hilfsgeräte für die Mikroskopie und ihre Anwendung in der Mikrophotographie. 1248.
- , W. J. Magnetic birefringence of some aromatic compounds in the Molten state. 1464.
- Johns, Martin W. Spectrum of doubly ionized mercury, Hg III. 1140.
- Johnscher, A. Fliehkraft bei Gasen. 958.
- Johnson, Carl sh. Wilson, Bruce. 275.
- , C. A. sh. Boomer, E. H. 387, 606.
- , C. H. and Poynton, N. H. Absorption Spectra, Optical Activity and Isotopic Exchange. 576.
- sh. Hamblin, F. T. 694.
- , F. W. Adsorbed Moisture Films on the Surface of Glazed Porcelain. 539.



- Johnson, J. Stuart. Beziehung zwischen elektrischen und thermischen Eigenschaften von Bauzeigeln. 2519.
- , M. C. and Henson, A. F. Oscillography of adsorption phenomena. III. Rates of deposition of oxygen upon tungsten. 1831.
- , M. C. and Henson, A. F. Oscillography of adsorption phenomena. Rates of deposition of oxygen upon tungsten. 1831.
- , Jr., M. H. sh. Halpern, Otto. 33, 2263.
- , N. G. Effect of Chemical Combination on the  $K\alpha_{1,2}$  Line of Sodium. 1944.
- , R. P. Drift of adsorbed Th on W filaments heated with d. c. 2295.
- , R. P. sh. Koller, Lewis R. 65.
- , Thomas H. Vertical Cosmic-Ray Intensity up to 43.5 mm Hg. 130.
- , Cosmic Radiation and the Earth's Magnetism. 1659.
- , Intensity of the Primary Cosmic Radiation and Its Energy Distribution. 1975.
- , Circuits for the control of Geiger counters and for scaling and recording their impulses. 2395.
- , Vivian A. and James, Hubert M. Effect of Valence Electrons on Intensities in Electron Scattering from Zinc Oxide. 1592.
- Johnstone, D. M. Inductively compensated tetrode amplifiers. 1457.
- Johnston, John. Steel. 1517.
- , J. E. sh. Skinner, H. W. B. 253, 1343.
- Jolibois, Pierre. Funkenelektrolyse. 1230.
- , Einfluß von Ammoniumchlorid auf die Emissions-Spektrallinien eines Metalls beim Übergang eines Funkens zwischen einer positiven Elektrode und einem Elektrolyten. 1629.
- Joliot, Frédéric et Zlotowski, Ignace. Energie des groupes de protons émis lors de la transmutation du bore par les rayons  $\alpha$ . 1894.
- Jolkin, V. sh. Glazunov, A. 1322.
- Jolley, A. C. †. 590.
- Joly, Maurice. Écoulement des couches superficielles monomoléculaires. 824.
- , sh. Dervichian, Dikran G. 988, 1211, 1514, 2006.
- Jones, Arthur Taber. Resonance in Two Types of Non-Uniform Tubes. 795.
- , B. E. Results to be expected from resistivity-measurements. 1031.
- , Creighton C. Time Delay Circuit for Operating Wilson Cloud Chambers. 973.
- , Creighton and Ruark, Arthur. Stereoscopic Viewing and Measuring Instrument for Cloud Chamber Photographs. 1971.
- Jones, Creighton sh. Ruark, Arthur. 1703, 1889.
- , D. W. Faktoren, die die Porosität von feuerverzintten Überzügen auf Kupfer beeinflussen können. 643.
- , Ernest J. and Wulf, Oliver R. Absorption Coefficient of Nitrogen Pentoxide in the Ultraviolet and Visible Absorption Spectrum of  $\text{NO}_2$ . 664.
- , E. Taylor. Properties of certain Vibratory Doublets. 246.
- , Magnetism and the Vibratory Electron. 1733.
- , F. W. Measurement of particle size by the X-ray method. 2255.
- , Grinnell and Stauffer, Robert Eliot. Drainage Error in Viscometry of Aqueous Solutions. 281.
- , F. Llewellyn and Galloway, W. R. Sparking potential of mercury vapour. 1610.
- , H. Thermal expansion and conductivity in liquid helium II. 2016.
- , and Mott, N. F. Electronic Specific Heat and X-Ray Absorption of Metals, and Some Other Properties Related to Electron Bands. 224.
- , sh. Allen, J. F. 1570.
- , H. Spencer. Determination of the constant of nutation from the Greenwich latitude variation observations. 2332.
- , Minor planet Hermes. 2571.
- , and Furner, H. H. System of  $\alpha$  Ursae Majoris. 1273, 1860.
- , John Idwal sh. Owen, E. A. 295.
- , Merton W. and Blair, Julian M. Concerning the Cutting of Glass. 277.
- , Effect of Concentration on the Production of the Latent Photographic Image by Hydrogen Peroxide. 751.
- , T. B. sh. Whitehead, J. B. 1106.
- , T. Iorwerth. Dependence of the inter-electrode capacitances of valves upon the operating conditions. 570.
- , W. D. Study of some of the factors controlling the porosity of hot-tinned coatings on copper. 1211.
- , W. R. D. and Wolfe, K. J. B. Nickel-copper-magnesium alloys. 1217.
- Jong, F. H. de sh. Voorhoeve, N. A. J. 2068.
- , W. F. de. Two Spectrometers for X-Ray Analysis. 396.
- , Axinit. Reziprokes und Bravaisches Gitter. 2419.
- , und Bouman, J. Photographieren von reziproken Kristallnetzen mittels Röntgenstrahlen. 1208, 1903.

- Jong, W. F. de, Bouman, J. and Lange, J. J. de. X-ray photography of zero-order reciprocal net planes of a crystal. 1499.
- Jonker, J. L. H. and Overbeck, A. J. W. M. v. Application of secondary emission in amplifying valves. 1459, 2301.
- , K. H. J. sh. Clay, J. 1663, 1664.
- Jonnard, R. Réfractomètre interférométrique pour les besoins biologiques. 80.
- Joos, G. Optischer Aufschluß über die energetische Koppelung der Kristallbausteine. 2415.
- und Ewald, H. Überzählige Linien in den Absorptionsspektren der seltenen Erdsalze. 362.
- und Kaluza, Th. Höhere Mathematik für den Praktiker. 494.
- und Rühmkorf, H. A. Molekularkräfte im Spiegel der Linienstruktur. 579.
- Jordan, D. O. sh. Powney, J. 1320.
- , E. C. Automatic gain control. 71.
- , H. Darstellung periodischer Funktionen insbesondere durch Bahnkurven. 873.
- , Hans. Anlaufmoment bei Repulsionsmotoren und Dreiphasen-Reihenschluß-Kommutatormotoren. 337.
- , Pascual. Atomphysikalische Einzelprozesse im biologischen Geschehen. 494.
- Elementarprozesse der biologischen Strahlenwirkung. 1546, 1855.
- , P. Neuer physikalischer Raum. 1280.
- Biologische Strahlenwirkung und Physik der Gene. 1546.
- Diracsche Magnetpole. 1679.
- Empirische Kosmologie. 2473.
- , W. H. Streuung harter Röntgenstrahlen. 945.
- Jorio, Mario Di. Uguaglianza allo zero assoluto del lavoro al calore totale, indipendentemente dal terzo principio della termodinamica. 2387.
- Joris, G. G., Verhulst, J. und Taylor, H. S. Röntgenographische Untersuchung von mit Magnesiumoxyd aktivierten Kupferkatalysatoren. 1309.
- Joshi, N. K. and Devadatta, S. C. Three component systems. I. Systems Composed of Sulphuric Acid, Water and either Zinc Sulphate or Magnesium Sulphate. 1882; II. System Composed of Zinc Sulphate, Magnesium Sulphate and Water. 2391.
- , Shridhar Sarvottam and Solanki, Dushyant Narasingasa. Influence of strong electrolytes and mercuric chloride on the conductivity of aqueous benzoic acid. 330.
- Joshi, Shridhar Sarvottam and Rao, P. V. Jagannatha. Zonal effect and antinormal change of opacity during the slow coagulation of colloid manganese dioxide. 418.
- and Padmanabhan, S. Physico-chemical factors in the electrodeposition of silver. 2288.
- , Solanki, Dushyant Narasingasa and Rao, T. V. Subba. Influence of non-electrolytes on the cathode efficiency of copper deposition. 2173.
- Jost, W. und Müffling, L. v. Theoretische Berechnung von Flammgeschwindigkeiten. 1177.
- Jouaust, Raymond et Bureau, Robert. Perturbations ionosphériques à début brusque. 2339.
- , et Éblé, Louis. Evanouissements brusques des ondes radioélectriques, leurs relations avec les phénomènes magnétiques et solaires. 1036.
- , Picard, Marcel et Hérou, René. Détermination du rapport de l'ohm international à l'ohm absolu. 2039.
- Jovičič (Jowitschitsch), Mil. Z. Defizitproblem und Periodisches System vom physikalischen Standpunkt. 817.
- Problem der Defizite und das periodische System der Elemente. 817.
- Electrosynthesen. Umwandlung von Elementen mittels elektrischer Strahlen. Periodisches System und Defizitproblem. 925.
- Kondensationsprodukte von Äthylen und Acetylen mittels der dunklen elektrischen Entladung. 926.
- Kann das elektrosynthetische Defizit auch anders als durch Transmutation erklärt werden? 926.
- Elektrosynthesen fremder Laboratorien. Elektrosynthesen, ausgeführt mit Methan und Benzol. 926.
- Bisher wenig bekannte Ansicht Mendelejeffs. 1058.
- Joy, Alfred H. Radial velocities of Cepheid variable stars. 759.
- Juda, Walter sh. Lemarchands, Marcel. 550.
- Juday, C. sh. Manning, Winston M. 1348.
- Judd, Deane B. Chromaticity differences and nearest color temperature on the standard 1931 colorimetric coordinate system. 1545.
- , Harrison, W. N., Sweo, B. J., Hickson, E. F., Eickhoff, A. J., Shaw, Merle B. and Pfaffenbarger, Ge-

- orge C. Optical specification of light-scattering materials. 859.
- Jue, Ling Ralph sh. Baker, Chester L. 2247.
- Jüngling, Karlsh. Kleiber-Nath. 149.
- Jüttner, Ferencz. Begriffliche Grundlagen und Begriffsbezeichnungen der Quantentheorie. 1863.
- Juils, Johannes. Herkunft der zusätzlichen Ionisation in den Sperschichten der höheren Atmosphäre. 135.
- J., J. Ionization by Radioactive Gamma and Cosmic Rays in Different Gases. 769.
- Jumau, L. Theorie des Leclanché-Elementes. 1229.
- Jung, Bodo. Anwachsen der festen, dunklen Materie im Weltall. 372.
- J., B. Entstehung fester Partikel im interstellaren Raum. 956.
- J., Klimaschwankungen. 1395.
- J., sh. Schoenberg, E. 1860.
- J., Heinrich. Lotabweichungen in der Umgebung des Nanga-Parbat und Versuch zu ihrer geophysikalischen Deutung. 761.
- J., Karl. Vollständig isostatische Reduktion. 1648.
- Jungbluth, H. und Korschan, H. Schmelzen im Kupolofen. 2252.
- Junge, Chr. Messung der Albedo einer Wolkenoberfläche vom Freiballon aus. 146.
- J., Christian. Turbulenzmessungen in den höheren Atmosphärenschichten. 1668.
- Jungers, Joseph C. and Taylor, Hugh S. Mercury photosensitized hydrogenation of ethylene, ethylene-d<sub>4</sub> and partially deuterized ethylenes. 2097.
- J., J. sh. Hemptinne, M. de. 2459.
- J., J. C. sh. Förster, Th. 89, 450.
- Junkelmann, Richard †. Lichtanregung durch Wasserstoff- und Deuteriumkanalstrahlen. 1468.
- J., sh. Hanle, W. 1806.
- Junkes, Joseph. Klärung der Begriffe um den Eberhardeffekt. 751.
- Juraszyńska, H. und Szulc, M. Bandenspektrum des ionisierten Magnesiumdeutrids (MgD<sup>+</sup>). 2562.
- Juris, K. Kontrollstandard für Kleinkammerdosimeter. 940.
- J., und Rudinger, G. Objektives Verfahren zur Prüfung der Zeichenschärfe von Verstärkungsfolien ohne Mikrophotometer: Schärfemeßapparat. 444.
- J., — Körnigkeit von mit Verstärkungsfolien hergestellten Röntgenaufnahmen. 938.
- Juris, K. Objektive Messung der Zeichenschärfe von Verstärkungsfolien. 2073.
- J., — sh. Smereker, H. 1185.
- Jurshenko, A. I. sh. Shukow, I. I. 331.
- Juschantzew, W. I. Photoelektrisches Gerät zur Bestimmung der Farbintensität von festen und schüttbaren Körpern. 2188.
- Justi, E. Neuberechnung der spezifischen Wärme, Enthalpie und Entropie der Luft. 608.
- J., — und Nitka, H. Zu A. Kruis und K. Clusius: Visueller Nachweis der Umwandlungen der kondensierten Schwefelwasserstoffe H<sub>2</sub>S und D<sub>2</sub>S. 709.
- J., — und Scheffers, H. Elektrische Leitfähigkeit von Wolframeinkristallen bei tiefen Temperaturen in starken magnetischen Quer- und Längsfeldern. 438.
- J., — Widerstandsänderung von Aluminium-einkristallen in starken magnetischen Feldern bei tiefen Temperaturen. 995.
- J., — sh. Henning, F. 1877.

## K

- Kabakjian, D. H. Luminescence of pure crystals. 2210.
- Kac, M. Luminescence of irradiated crystals of rock salt in the ultra-violet. 1764.
- Kaczmarek, E. Herstellung von Hohlteilen aus NE-Metall mit zweckmäßigen Ziehwerkzeugen und Hilfsmitteln. 18.
- K., — Georg. Kabelendverschlüsse aus Isolierstoff. 730.
- Kähler, K. Luftpotelektrische Messungen während des internationalen Polarjahres 1932/1933 in Potsdam. 765.
- K., — Tagung der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft in Frankfurt am M. vom 14.—17. Oktober 1937. 1353.
- Kaehne, Kurt. Wilhelm Filchner. 113.
- Kämper, H. Decken-Strahlungsheizung. 300.
- Käpernick, E. sh. Röhrig, H. 2038.
- Kafka, Heinrich. Graphische Darstellung der Leitwert-, Strom- und Leistungsgrößen eines Vierpoles bei konstanter Ausgangsspannung und beliebiger Endbürde, Anwendung auf Fernleitungen. 1330.
- K., — W. sh. Baudisch, K. 1935.
- Kaftanow, S. W., Wassiliew, W. and Syrkin, J. Dielectric Polarisation of Iodine Solutions. 227.
- Kagan, M. J. sh. Morozov, N. M. 2276.

- Kahan, T. Calcul du coefficient de self-induction interne d'un conducteur cylindrique. 1240.
- , Théodore. Théorie du deuton et forces d'échange de forme exponentielle. 30.
- Phénomène d'échange quantique et isométrie nucléaire; détermination de celle-ci. 620.
- Recherches sur l'aimantation initiale. 1116.
- Choc entre un neutron de grande énergie et un proton, traité par la méthode d'approximation de Born. 1807.
- Barrière de potentiel en mécanique nucléaire et dimensions nucléaires des corps radioactifs lourds. 1890.
- Kahn, A. sh. Callahan, J. L. 1750.
- , B. und Uhlenbeck, G. E. Theory of condensation. 1074.
- Kahovec, L. und Kohlrusch, K. W. F. Raman-Effekt. LXXIV. Stickstoffkörper 5 (Cyanamid und Abkömmlinge). 582; LXXVI: Stickstoffkörper 7 (Hydrazin und Abkömmlinge). 582; LXXVII. Assoziation von Benzolderivaten mit CO-Gruppe, insbesondere von Benzoylchloriden. 583.
- , Reitz, A. W. und Wagner, J. Dasselbe. LXXXIII. Stickstoffkörper 11 (Azomethan, 1,2-Dimethylhydrazin, Methylazid, Urotropin). 1767.
- Dasselbe. LXXXV. Borsäure und Derivate. 2095.
- sh. Burkard, O. 1016.
- Kahra, Joh. Wirkungsweise des Detektors, demonstriert mit einer Braunschen Röhre. 958.
- Kailan, Anton und Kunze, Friedrich. Einwirkung von Quarzglasultraviolett auf halogensubstituierte Fettsäuren in wässrigen Lösungen. 1262.
- Kaiser, H. Quantitative Spektralanalyse insbesondere von Leichtmetallen. 1622.
- Kakinoki, Jiro sh. Go, Yukichi. 1728.
- Kalandyk, S. Thermionische Emission von Platin im Wasserstoff und Sauerstoff. 2536.
- Kalckar, F., Oppenheimer, J. R. und Serber, R. Resonances in Transmutations of Light Nuclei. 182.
- — Nuclear Photoeffect at High Energies. 189.
- sh. Bohr, N. 977.
- Kalitrine, N. N. Valeurs de la radiation diffuse de l'atmosphère. 141.
- Kalle, K. Meereswasserfarbe. 1041.
- Kallmann, H. Einführung in die Kernphysik. 182.
- Kallmann, H. und Kuhn, E. D—D. Kernreaktion. 1575.
- — Kernanregungen durch schnelle Neutronen. 1575.
- Kalous, Karl. Strahlungsheizung. 693.
- Kaltenbach, J. sh. Naumann, H. 856.
- Kaluza, Th. sh. Joos, G. 494.
- Kamazawa, Masao sh. Akahira, T. 1101, 1105.
- Kamecki, J. Einfluß einiger Gase auf das Potential des Kupfers in Lösungen von Kupfersulfat und Schwefelsäure. 1604.
- Kamen, Martin sh. Kurie, Franz N. D. 1083.
- sh. McMillan, Edwin. 193.
- Kamiński, B. Relation between Surface Phenomena and Dissociation Constant of Weak Electrolytes in Aqueous Solutions. 1211.
- Thermodynamical Considerations on the Dielectric Potential and Surface Tension. 1434.
- Recherches sur le mouvement de la Comète Wolf 1. 267.
- und Bielicki, M. Erscheinung der Kometen Wolf 1 im Jahre 1933 bis 1934. Vergleichung der Theorie des Kometen mit den Beobachtungen. 267.
- Kaminsky, Joseph sh. Beattie, James A. 292.
- Kamiyama, Masahide sh. Suga, Taro. 1140.
- sh. Takamine, Toshio. 743.
- Kamm, Karl. Zinksulfid-Cadmiumsulfid Phosphore. 361.
- , W. und Hoffmeister, O. Geräusche an Kraftfahrzeugen und ihre Messung. 1488.
- Kamp, P. van de. Photographic determination of the mass ratio of Ta and Cygni. 1273.
- Photographic determination of the mass ratio of  $\beta$  648. 1274.
- and Barcus, L. F. Photographic determination of the mass ratio of Sirius. 1272.
- and Vyssotsky, A. N. Proper motion of 18,000 stars derived at the Leander McCormick Observatory. 872.
- Kampé de Fériet, J. et Martinot-Lagarde, A. Répartition entre le mouvement moyen et le mouvement d'agitation de l'énergie dissipée dans l'écoulement turbulent d'un fluide incompressible. 879.
- Turbulence atmosphérique. 2355.
- Kampffmeyer, Th. Prüfung der Güte von Schweißarbeiten. 216.

- Kanai, Kiyoshi sh. Sezawa, Katsutada. 118, 122, 123, 124, 125, 137, 1289, 1365, 1368, 1649, 1650, 2333, 2335, 2336.
- Kanamaru, K., Takada, T. und Aikawa, K. Elektrokinetisches Potential an den Grenzflächen Glas/Äthylalkohol-H<sub>2</sub>O und Glas/Azetone-H<sub>2</sub>O. 2423.
- Kanda, Eizo. Fluorine at Low Temperatures. IV. Separation of Fluorine from Oxygen by Adsorption and Rectification. 800; V. Viscosity of Fluorine Gas at Low Temperatures. 800; VI. Surface Tension of Liquid Fluorine. 800; VII. Dielectric Constants of Condensed Gases. 800; VIII. Molecular Heat, Heat of Fusion of Condensed Fluorine and the Entropy of Fluorine. 884.
- Adsorption of Helium on Charcoal below 78° K, and Production and Thermometry of Low Temperatures. 1909.
- sh. Aoyama, Shin-ichi. 799, 800, 884.
- Kandler, L., Knorr, C. A. und Schwitzer, C. Vorgänge bei der elektrolytischen Wasserstoffabscheidung an aktiven Palladium- und Platinelektroden. 227.
- sh. Scheibe, G. 2147.
- Kane, G. P. Two-stage auto-ignition of hydrocarbons and „knock“. 2490.
- Kanne, W. R. Preparation of Polonium Sources. 181.
- Disintegration of Aluminum by Polonium Alpha-Particles. 303.
- Kanner, Morton H. sh. Ladenburg, Rudolf. 30, 520, 1506.
- Kantorowicz, Otto. Self-locking winding gear. 374.
- Improving the fixation of instrument parts. 374.
- O. Soft soldering on to stainless or case-hardened steel. 960.
- Kapadia, M. R. sh. Prasad, Mata. 1310.
- Kapfenberger, W. Atomgewicht des Europiums. Analyse des Europiumdichlorids. 2146.
- Kapitańczyk, K. sh. Krause, Alfons. 44.
- Kapitza, P. Viscosity of liquid helium below the  $\lambda$ -point. 965, 1484.
- , Strelkov, P. G. and Laurman, E. Zeeman and Paschen-Back effects in strong magnetic fields. 2454.
- Kaplan, Joseph. Preparation of Auroral Afterglow Tubes. 92.
- Are There Metastable Molecules in the Lewis-Rayleigh Glow? 361.
- Light of the Night Sky. 1037.
- Kaplan, Joseph. High-pressure afterglow in nitrogen. 2210.
- New nitrogen line. 2342.
- Pressures in the Upper Atmosphere. 2359.
- , J. Production of Ions in the Auroral Glow. 92.
- Kappe, Hans. Bernoullisches Gesetz. 500.
- Kappler, Eugen. Geschwindigkeitsmessungen bei der Brownschen Bewegung einer Drehwaage. 1422.
- Fehlerbestimmung an statischen Beobachtungsreihen mit Wahrscheinlichkeitsnachwirkung mit besonderer Anwendung auf die Brownsche Bewegung einer Drehwaage. 1479.
- Kapur, P. L. Transmutation Function for Deuterons. 1084.
- and Peierls, R. Penetration into Potential Barriers in Several Dimensions. 1060.
- — Dispersion formula for nuclear reactions. 1890.
- sh. Yajnik, N. A. 536.
- Kapustinskaya, N. sh. Shamovsky, L. 1030.
- Kapusstinski, A. F. Entartung der Energie im Inneren der Erdkugel. 1358.
- Kapustinsky, A. F., Shamovsky, L. M. and Bayushkina, K. S. Absorption spectra and heat of formation of lithium hydride and deuteride. 1342.
- Kar, K. C., Ghosh, M. and Mukherjee, K. K. Elastic Scattering of a Beam of Particles by Atoms. 523.
- Elastic Scattering by Hydrogen and Helium. 524.
- Karagunis, G., Drikos, G. und Jannakopoulos, Th. Messung der Dipolmomente von freien Radikalen. 2507.
- Karantassis, Tryphon sh. Perakis, Nicolas. 2023.
- Karapetoff, Vladimir. Scale for Predicting Nuclear Transformations. 1706.
- Karas, K. Eigenschwingungen inhomogener Saiten. 685.
- Karasaawa, Masao sh. Ishida, Shiro. 2034.
- Karataewa, A. sh. Polessitsky, A. 1495.
- Karew, M. W. Raumlading in NaNO<sub>3</sub>. 1235.
- Kargin, V. A. und Stepanova, A. A. Koagulation von Azetylzellolosesolen. 215.
- , V., Karpov, V. and Pinsker, Z. Diffraction of Electrons by Trinitrocellulose. 1905.
- sh. Berestneva, Z. 2030.
- sh. Papkov, S. 824.



- Karim, S. Muftaba sh. Asundi, R. K. 861, 1138, 2203.
- Karlik, Berta und Przibram, Karl. Fluoreszenz der zweiwertigen Seltenen Erden. 1014.
- Karlsons, K. sh. Ievins, A. 2418.
- sh. Straumanis, M. 2488.
- Kärmán, Th. v. Anwendung der Analogie zwischen Überschallströmung in Gasen und überkritischer Strömung in offenen Gerinnen. 1167.
- , Theodore de and Howarth, Leslie. Statistical Theory of Isotropic Turbulence. 2002.
- Karpov, V. sh. Kargin, V. 1905.
- Karrer, S. sh. Betz, Paul L. 1923.
- Karschulin, M. Photochemie des Kupfers. 952.
- Karweil, J. sh. Bartholomé, E. 1508, 2266.
- Kasai, Taijirô. Representation of the characteristics of centrifugal pumps and determination of the principal dimensions of impellers. 1064.
- Kasarnowski, Ja. S. sh. Kritschewski, I. R. 390.
- Kasarnowsky, L. Sch. sh. Saimowsky, A. S. 2039.
- Kaspar, Emil. Elektromagnetische Wellen am dielektrischen Drähten. 2067.
- Kaspar, J. Motoelektrischer Effekt. 2533.
- Kassel, Louis S. Bimolecular Association Reactions. 910.
- Kast, W. Kalorimetrische Untersuchungen am Umwandlungspunkt der anisotrop-flüssigen Phase in die flüssige. 515.
- Feldstärkeabhängigkeit der DK. anisotroper Flüssigkeiten. 2428.
- und Maier, W. Wechselwirkung der Moleküle in den anisotropen Flüssigkeiten. 1810.
- Kastler, Alfred. Séparation des isotopes. 2505.
- Katalinić, Marin. Sogenannte longitudinale Lichtstreuung. 85.
- Katayama, Masao. 1478.
- Katchenkov, S. M. Absorption spectra of praseodymium and neodymium in heavy water. 2092.
- Kato, Sechi and Someno, Fujiko. Absorption Spectrum and Molecular Structure. Aromatic Amines. 666.
- Katô, Y. sh. Tanakadate, A. 1656.
- Katsurai, Tominosuke. Hydrosol des ferromagnetischen Eisenoxyds. 1454.
- Katterbach, L. Kipp- und drehbarer Trommelofen für Kupferraffination. 298.
- Katz, E. and Ornstein, L. S. Relative transition-probabilities in the Bergmann-series of Ca. 744.
- Katz, Gerhard. Sekundäre Kathodenstrahlen der Isolatoren. 306.
- , H. Durchgang langsamer Elektronen (0—200 Volt) durch Metallfolien. 979 1425.
- sh. Schaffernicht, W. 403.
- , L. sh. Clark, A. L. 1880.
- , M. L. Lumineszenz röntgenisiertes Steinsalzkrystalle im Ultraviolett. 1945.
- Kaufman, A. R. Measurement of magnetic fields and susceptibilities in solenoids. 2537.
- Kaufmann, Fritz. Dauerfestigkeit von Stumpfnahverbindungen, Proben mit aufgelegten Raupen und Laschenverbindungen. 154.
- Kauko, Y. und Airola, A. Zweite Dissoziationskonstante der Kohlensäure. 21.
- , Yrjö und Knappsberg, Laina. Glas-Elektrode für pH-Messungen in kleiner Lösungsmengen. 1446.
- Kautter, W. Breite Quarzregelfilter. 653.
- , Wolfgang. Entdämpfung und Empfindlichkeit beim Überlagerungsempfang. 2181.
- Wie weit kann man die Audionschaltung durch Rückkopplung entdämpfen? 2547.
- Kawabata, Y. Spectrographic observations of the amount of atmospheric ozone at the total solar eclipse of June 19, 1936. 1672.
- Kawada, Tomoyosish. Kiuti, Masazô. 744.
- Kawaguchi, A. Beziehung zwischen einer metrischen linearen Übertragung und einer nicht-metrischen in einem allgemeinen metrischen Raume. 270.
- Kawasumi, Hiroshi. Theoretical and Experimental Study of Initial Motion of Seismographs and the Quantitative Study of First Impulsion of Earthquake. I. Initial Motion of Seismographs caused by Ground Motion of Shock Type, with Special Reference to a Simple Method of Reducing the First Impulsion of Earthquake Motion. 119.
- and Kinoshita, Zyun'iti. Dasselbe II. Experimental Study of the Initial Motion of Seismographs caused by Motions of Short Duration. 120.
- Kay, William C. sh. Beattie, James A. 292, 513.
- sh. Smith, Leighton B. 291.
- Kaye, G. W. C. Sound and noise insulation. 2372.
- and Binks, W. Ionization Measurement of  $\gamma$ -Radiation. 241.
- Kayser, Heinrich, zum 85. Geburtstag. 1477.

- Kayser, H. Statistik der Spektroskopie. 2206.
- Kazii, T., Maeda, K., Minohara, T., Ito, Y., Nakamura, T., Iwatake, M., Furuno, T., Takeda, Y., Terae, R. Ionospheric measurements during the total solar eclipse of June 19, 1936. 1653.
- Keck, P. H. sh. Hansen, G. 2462.
- Keegan, Harry J. sh. Gibson, Kasson S. 2075, 2312.
- Keenan, Philip C. Effect of an adiabatic layer upon solar limb darkening. 1270.
- Keesom, A. P. sh. Keesom, W. H. 1694.
- , W. sh. Weber, Sophus. 1721.
- , W. H. and Laer, P. H. van. Atomic heats of tin in the superconductive and in the non-superconductive state. 1491.
- and Matthijs, C. J. Thermo-electromotive forces of some superconductors in the neighbourhood of their transition points; influence of a magnetic field. 1443.
- Thermo-electromotive forces of a superconductor against the same metal in the non-superconductive state. 2046.
- and Schmidt, G. Researches on heat conduction by rarefied gases. Thermal accommodation coefficient of helium, neon, and hydrogen at 12—20° K. 1572.
- and Taconis, K. W. Structure of Solid Helium. 1513.
- Debye-Scherrer exposures of liquid helium. 1809.
- , Keesom, Miss A. P. and Saris, B. F. Heat conductivity of liquid helium II. 1694.
- sh. Dijk, H. van. 2242.
- sh. Iitterbeek, A. van. 1687.
- sh. Kok, J. A. 509.
- sh. Laer, P. H. van. 2122.
- sh. Schmidt, G. 806, 1175.
- , Wilhelmus H. 590.
- Keffler, L. sh. Śiętosławski, W. 1493.
- Keidel, Ludwig sh. Buchmann, Gerhard. 2383.
- sh. Meyer, Erwin. 966.
- Keil, K. Dezimalklassifikation des meteorologischen Schrifttums. 113.
- Deutsche Höhenwindmessungen während des zweiten Internationalen Polarjahres 1932/1933. 1043.
- Höhenwindverhältnisse über Deutschland während des Polarjahres. 1044.
- , Karl. Beitrag zur Geschichte der Meteorologie in Preußen. 1957.
- , W. Ultra-Zentrifuge. 786.
- Keinath, Gg. sh. Alber, O. 2279.
- Keiser, D. v. sh. Hasché, E. 939.
- Kelch, Richard. Messen der Axialverschiebung von Turbinenwellen während des Betriebes. 50.
- Keller, Alfred und Bohacek, Karl Albin. Feuerverzinkung von Stahldraht. 1519.
- , E. und Preiswerk, P. Resonanzniveaus für Neutroneneinfangung beim Indium. 2134.
- , H. v. Entfernungsmessergeräte. 657.
- , Leo. Ausdehnung der Grenzwertsätze der Wahrscheinlichkeits-Rechnung auf Integrale und Mittelwerte von Funktionen eines stetigen Argumentes. 1277.
- , R. Meßgeräte für Fernsprechkabel bei höheren Frequenzen. 1750.
- Kellermann, Albin und Lange, Erich. Adsorption potentialbestimmender Ionen. 825.
- , Ernst Walter. Verfärbung und Lumineszenz des Fluorits. 580.
- Kelley, G. A. Air-conditioning with lithium chloride. 2252.
- , J. D. Intensity Variation of Transient Light Pulses. 1007.
- , Wallace M. sh. Baxter, Gregory P. 2332.
- Kellogg, E. W. Reduction of loop-length variations in non-slip printers. 1334.
- Recorder for making buzztrack. 1335.
- , J. M. B. and Ramsey, Norman F. Magnetic Moments of Neon and Argon. 1709.
- , P. Hunting the songs of vanishing birds with a microphone. 2305.
- , Vernon Lyman. 1.
- Kelly, F. H. C. sh. Hartung, E. J. 28.
- Kemble, Edwin C. Operational reasoning, reality, and quantum mechanics. 1549.
- Kemmer, N. Field Theory of Nuclear Interaction. 696.
- Nature of the Nuclear Field. 1186.
- Quantum theory of Einstein-Bose particles and nuclear interaction. 1999.
- sh. Fröhlich, H. 2020.
- Kemmnitz, Günther sh. Glocker, Richard. 1282.
- Kemp, Ian. Effect of X-Radiation on the  $\xi$  Potential of Colloidal Graphite. 1728.
- , J. D. and Egan, Clark J. Hindered rotation of the methyl groups in propane. Heat capacity, vapor pressure, heats of fusion and vaporization of propane. Entropy and density of the gas. 2489.
- sh. Giaque, W. F. 1072.
- sh. Pitzer, Kenneth S. 2148.

- Kemper, Hermann. Schwebende Aufhängung durch elektromagnetische Kräfte: Möglichkeit für eine grundsätzlich neue Fortbewegungsart. 1752.
- Kempf, Alfons. Topographie des latenten photographischen Bildes. 751.
- , L. W. und Hopkins, H. L. Änderungen der Dichte in festen Aluminiumlegierungen. 284.
- Kemula, W. und Dunicz, B. L. Photochemische Umwandlungen einiger hydrierter Naphthalinderivate. Mechanismus der Photopolymerisation des Acetylens. 1147.
- Kennard, F. E. Simultaneously projecting two periodic curves on a cathode ray oscillograph. 1520.
- , T. G. sh. Lauder milk, J. D. 1037.
- Kennedy, L. F. and Hayward, C. D. Harmonic-current-restrained relays for differential protection. 2544.
- , W. D. sh. Parks, George S. 508.
- , W. P. The intensity of ultra-violet radiation from the sky in Iraq. 2361.
- , Wm. D., Shomate, C. Howard and Parks, George S. Thermal data on organic compounds. Heat capacity and entropy of t-butylethylene. 2243.
- Kennelly, A. E. and Cook, Jackson H. M. K. S. system of units applied to electroacoustics. 1480.
- Kenner, A. sh. Chesnut, R. W. 2543.
- Kenrick, G. W., Braaten, A. M. and General, J. Relation between radio-transmission path and magnetic-storm effects. 2338.
- Kent, Norton A. and Lacount, Reginald G. Spectrum of  $H_2$  from  $\lambda$  4225 to  $\lambda$  4756. 664.
- , R. H. Flight of the projectile. 2484.
- Keppeler, Gustav. Tonminerale. 1732.
- , G. Composition and properties of the chief types of commercial glasses. 2425.
- Kerkhof, Frank. Oberfläche von Vakuumthermoelementen. 992.
- Kerkum, J. sh. Geel, Chr. van. 2254.
- Kern, Werner. Heteropolare Molekolkolloide. I. Polyacrylsäure, ein Modell des Eiweißes. 1197; II. Viscosität von Lösungen der Polyacrylsäure und ihrer Salze. 1197.
- Erwiderung an S. Kilpi: Heteropolare Molekolkolloide. 2413.
- Kerner, Fritz von. Darstellung der ezeitlichen Strahlungswechsel durch Äquivalente der Sonnenlänge. 1397.
- Schneefallmengen bei Mitteltemperaturen nahe dem Gefrierpunkt. 1400.
- Kerr, G. P. sh. Luckiesh, M. 1348.
- Kerst, D. W. High resolving power tenfold thyratron counter. 1971.
- Kersten, H. and Dwight, C. H. Viscosity of sols made from X-irradiated agar. 44.
- sh. —. 2006.
- , Martin. Spulen mit Massekernen. 635.
- Deutung der Koerzitivkraft. — sh. Becker, R. 1527.
- Einfluß elastischer und plastischer Druckbelastungen auf die Magnetisierung von Nickel. 1928.
- , M. Deutung der technischen Magnetisierungskurve. 2296.
- sh. Becker, R. 558.
- Kerstein, N. A. sh. Piper, John D. 547.
- Kessendorfer, W. Serien-Zählerprüfung mit Normalzähler. 635.
- Kessenikh, V., Baerwald, H., Bulatov, N. and Denisov, V. Ionosphere during the total eclipse of the sun of June 19th, 1936 in the town of Tomsk. 128.
- Ketelaar, J. A. A. Crystal Structure of Alloys of Zinc with the Alkali and Alkaline Earth Metals and of Cadmium with Potassium. 208.
- and Palmer, K. J. Electron Diffraction Investigation of Nitrosyl Chloride and Nitrosyl Bromide. 709.
- Ketiladge, D. sh. Shan, Hu Chien. 133.
- Kettel, E. Selbsttätige Scharfabstimmung. 844.
- Keulegan, Garbis H. and Beij, K. Hilding. Pressure losses for fluid flow in curved pipes. 381.
- Khaikin, S. Oxidation of carbon. 1564.
- Khan, A. B. sh. Prasad, Mata. 1591.
- , Md. Surat Ali sh. Ghosh, J. C. 1016.
- Khanna, Mohan Lal sh. Bhatnagar, S. S. 352, 436, 1455.
- Khanovich, I. Effect of the roughness of a ship's sheathing on its resistance. 793.
- Kharamonenko, S. S. sh. Nikiforov, V. K. 1588.
- Kharkov, A. and Vodopjanov, K. Silicate glass in ultra-high frequency fields. 2525.
- Khastgir, S. R. sh. Bose, J. K. 1825.
- sh. —, S. N. 1652.
- , R. S. sh. Chakravarty, Manindr Kumar. 54.
- sh. Gangopadhyaya, Sukhamay. 2166.
- sh. Imam, Ali. 1221.
- Khatzkes, I. Z. Vernis siccatifs. 203.
- Khlebnikov, N. and Korshunova, A. Secondary emission of composite surfaces. 2535.

- Khol, Franz. Bestimmung der elastischen Konstanten. 1167.
- Khomikovskiy, P. and Reh binder, P. Dependence of stabilization and wetting of particles suspended in oil medium on the quantity of surface-active substance adsorbed. 1814.
- Khotkevich, V. Critical values of field and current for supraconductive tin. 2527.
- Khranova, E. Determination of the temperature of the tungsten arc flame. 2290.
- Khurgin, J. Upper limit of ion energy obtainable by means of the cyclotron. 2397.
- Khvostikov, I. A. Propriétés de la lumière diffuse du ciel. 1052.
- Khvostikow, I. A. sh. Wawilow, S. I. 1346.
- Kidokoro, Meiji sh. Sameshima, Jit-susaburo. 1790.
- Kiebitz, F. Fünfzig Jahre elektromagnetische Wellen. 493.
- Vorgeschichte der drahtlosen Richtungstelegraphie, insbesondere Funkpeilung. 1677.
- Kielland, Jacob. Ist der zweite Hauptsatz der Thermodynamik allgemein für makroskopische Prozesse gültig? 1421.
- Kienle, H. Kontinuierliches Spektrum der Sterne. 587.
- Kienzle. Tausendstelmillimeter in der Werkstatt als einheitliche Maßeinheit für Größen unter 1 mm. 375.
- , O. Wege zum zuverlässigen Werkstückmaß. 594.
- , R. Zerstörung von Elektronenraumladungen durch positive Trägerstrahlen. 555.
- Kiepenheuer, K. O. Sonnenstrahlung zwischen 2000 und 3000 Å. E. 142, 755.
- Dynamik der Sonnenprotuberanzen. 1270.
- Zählrohre für das sichtbare Spektralgebiet. 1296.
- , Karl-Ottosh. Hubble, Edwin. 2572.
- Kieser, Karl. Sensitometrisches Verfahren. 2466.
- Kiesig, H. sh. Hess, K. 1595.
- Kiess, Carl C. Infrared spectra of iron, titanium, and carbon. 2317.
- Kiessig, H. Röntgenlinien der *M*-Reihe von 48 Cadmium bis 58 Cer. 2318.
- sh. Gwinner, E. 665.
- Kießling, G. und Wolff, W. Spulen für die heutige Übertragungstechnik. 1820.
- Kikoin, A. K. and Lasarew, B. G. Experiments with liquid helium II. 2017.
- Kikoin, I. K. and Goobar, S. V. Gyromagnetic effect in superconductors. 2430.
- Kikuchi, Seishi and Aoki, Hiroo. Emission of the Electron from the Substances Traversed by Fast Neutrons 186.
- — Wilson Chamber Photograph of the Neutro-Electric Effect. 1711, 2137.
- Kilgore, G. Ross. Magnetron as a High Frequency Generator. 343.
- , L. A. and Cox, J. H. Regulation of Grid-Controlled Rectifier. 847.
- Killingsworth, Robert B. sh. West, W. 981.
- Kilpatrick, Martin sh. Krieger, K. A. 923.
- Kilpi, S. Bestimmung der Dissoziationskonstante von Ammoniak und Wasser aus der Pufferkapazität. 551.
- Zu Werner Kern: Heteropolare Molekulkolloide. 1508, 2413.
- Kimball, George E. Binolecular Association Reactions. 909.
- Kimbark, Edward W. Network-Analyzer Solution of Multiple Unbalances. 1120.
- Kimura, Kenjiro. X-Ray Spectroscopic Determination of Lanthanum, Neodymium and Gadolinium in the Presence of Other Rare Earth Elements. 1758.
- , Rokuro and Goto, Mutumi. Extracting the carrier from modulated waves. 2439.
- sh. Namba, Shogo. 2547.
- Kincaid, John F. and Eyring, Henry. Partition Function for Liquid Mercury. 611.
- sh. Gibson, R. E. 1483.
- , J. F. sh. Hirschfelder, J. O. 150.
- Kinder, W. Optische Konzentrationsbestimmung von Dämpfen in Gemischen mit Luft. 1625.
- Mikro-Interferometer nach W. Linnik. 1758.
- Kindscher, E. und Wicht, H. Blasenbildung in Asphaltbelägen. 2277.
- King, A. sh. Cheesman, D. F. 2031.
- , Alexander. Studies in Chemisorption on Charcoal. Influence of Temperature of Activation on the Sorption of Acids and Bases. 212.
- , Allen. Photoelectric and Thermionic Investigations of Thoriated Tungsten Surfaces. 1747.
- and Rayton, W. M. Ranges and Straggling Coefficients of Alpha-Particles. 1188.

- King, A. J. and Maguire, C. R. Free field calibration of microphones. 2442.
- sh. Churcher, B. G. 8.
- , Arthur S. Spark spectrum of iron,  $\lambda\lambda$  5016—7712 with identifications of Fe II lines in the solar spectrum. 1638.
- sh. King, Robert B. 1254.
- , G. Brooks sh. Gelbach, R. W. 327.
- , G. W. Electronic structure of the first row hydrides. 2413.
- , L. D. P. sh. Haworth, L. J. 972, 2501.
- , Robert B. Temperature in the solar reversing layer derived from titanium lines. 1269.
- and King, Arthur S. Relative  $f$ -values for lines of Fe I and Ti I. 1254.
- sh. Russell, Henry Norris. 252.
- , Ronald. Capacitance at Ultra-High Frequencies. 1735.
- , R. L. sh. Beams, H. W. 379.
- Kingdon, K. H. and Tanis, Jr., H. E. Experiments with a Condenser Discharge X-Ray Tube. 1126.
- Kingerley, Richard W. sh. Parks, W. George. 2287.
- Kingslake, R. Optical problems in industrial research. 78.
- Knife-edge test for spherical aberration. 658.
- Kinoshita, Kyôji. Silver Oxide Positive of the Alkaline Accumulator. 327.
- , M. and Oishi, J. Expansion and Pressure Coefficients of Nitrogen, Hydrogen, Helium, and Neon, and the Absolute Temperature of  $0^\circ$  C. 507.
- Kinosita, Zyun'iti. Arrangement of layers in the earth's crust as deduced from Seismometrical Observations at Hongô; Tokyo. 2336.
- Experiments on the Generation and Propagation of Elastic Waves. 120.
- sh. Kawasumi, Hiroshi. 120.
- Kinsey, E. L. sh. Ellis, J. W. 1761.
- Kinzer, G. D. and Almy, G. M. Emission Spectrum of Diatomic Arsenic. 663.
- Kip, Arthur F. Positive-Point to Plane Discharge in Air at Atmospheric Pressure. 1241, 2545.
- Kirby, Samuel S. sh. Gilliland, Theodore, R. 127, 473, 474, 1035, 1370, 1653, 1654, 1965.
- Kirch, E. sh. Alber, O. 2279.
- Kirchhof, F. Faktis. 320.
- Kirchhoff, H. und Bartz, K. Meßergebnisse der Radiumdosierung in  $r$  auf photogrammetrischem Wege. 1245.
- , Robert. 50. Todestag. 269.
- Kirchner, F. Verhalten eines Elektronenbündels einheitlicher Geschwindigkeit nach der Durchdringung einer dünnen Folie. 905.
- Kirchner, F., Laaff, O. und Neuert, H. Berylliumatom mit der Masse 8. 811.
- , Neuert, H. und Laaff, O. Ionisationsvermögen schneller Lithiumteilchen. 304.
- — Ionisationsvermögen von einigen bei Kernumwandlungs-Vorgängen ausgeschleuderten Atomkernen. 1300.
- Kirejew, V. Mischungswärme von Flüssigkeiten. 3. Gesamte und partielle Mischungswärme von normalen Flüssigkeiten. 288; 4. Mischungswärme normaler Flüssigkeiten bei der Bildung unbeständiger Molekülverbindungen. 289.
- Kirenski, L. Temperaturabhängigkeit der Magnetisierungskurve. 841.
- Kirensky (Kirenskij), L. V. sh. Brukhatov (Brjukhatov), N. L. 2062, 2297.
- Kirke, H. L. B. B. C. Research. Organisation and work of technical development. 677; Acoustics, studio design and audio-frequency investigations. 677.
- Kirkham, Don. Variation of the Initial Susceptibility with Temperature, and the Variation of the Magnetostriction and Reversible Susceptibility with Temperature and Magnetization in Nickel. 2056.
- Kirkpatrick, Harry A. sh. Du Mond, Jesse W. M. 453.
- , Paul. Double Scattering of Polarized X-Rays. 1250.
- and Harworth, Keith. Circuit for Generator Voltage Stabilization. 843.
- Kirkwood, John G. Order and Disorder in Binary Solid Solutions. 1809.
- sh. Harkins, William D. 988, 1686, 2273.
- Kirrmann, Albert et Lichtenberger, Jean. Structure de quelques aldéhydes halogénées et d'un dérivé méthoxylé. 2096.
- , M. Structure chimique et effet Raman. 1542.
- Kirsch, G. Mechanismus der geologischen Polwanderungen. 1646.
- und Hecht, F. Geochemie von Uran und Thorium. 1963.
- , Gerhard. Geomechanik. Entwurf einer Physik der Erdgeschichte. 2331.
- , W. sh. Thiessen, P. A. 1913.
- Kirschstein, Bernhard. Nachtrag zu: Abbrandversuche an Lichtbögen in einem Gemisch von Luft und Stickstoff. 432.



- Kirschstein, Bernhard und Koppelman, Floris. Elektrischer Lichtbogen in schnellströmendem Gas. 432.
- Minimumtheorie der Lichtbogensäule, Vergleich zwischen Theorie und Erfahrung. 432.
- , F. Frage der Zeilenzahl bei Fernsehübertragungen. 2552.
- Kishinouye, Fuyuhiko. Frequency-distribution of the Itô Earthquake Swarm of 1930. 1364.
- Kisilbasch, B. B. sh. Shan, Hu Chien. 133.
- Kisljakova, E. sh. Babich, M. 1903, 1904, 2390.
- Kiss, A. v. und Gerendás, M. Lichtabsorption von Kobaltchloridlösungen. 259.
- und Gerendas, M. Photographische Aufnahme der Absorptionsspektren von gelösten Stoffen im Ultraviolett. 1258.
- und Czeglédy, D. v. Lichtabsorption der Kobaltkomplexe. 1542.
- Kissin, G. H. sh. Halford, J. O. 867.
- Kistiakowsky, G. B. and Nazmi, Fali. Low Temperature Heat Capacity of Gaseous Ethane. 1073.
- Kitagawa, Kiugoro. Influence de la Tension Destructive sur la Distribution des Trajets d'Étincelle Électrique. 439.
- , Tetsuzô. Relationship between the magnetic moment of a metal atom and its catalytic activity. 216.
- Formation of the Activated Water Molecules in High Vibrational States in the Oxy-Hydrogen Flame. 248.
- Kitagorodski, A. I. Indizierung der Drehkrystallröntgenogramme der Kristalle des triklinen und monoklinen Systems. 207.
- Kitagorodskij, A. Interference curves on the X-ray patterns of crystal rotation. 2417.
- Kitaoka, T. Optical observations at Memanbetu during the total solar eclipse of June 19, 1936. 1672.
- Kitchener, J. A. sh. Goodeve, C. F. 1950.
- Kitroser, I. Niveau insensible aux variations des températures et de pression. 2112.
- Kittel, Herbert sh. Hüttig, Gustav. F. 2155.
- Kiu, Tien. Plaques sensibilisées au salicylate. 750.
- Absorption atmosphérique et diffusion moléculaire d'après les mesures de la Smithsonian Institution à Montezuma. 1399.
- Kiuti, Masazô and Hasunuma, Hiroshi. Interpreting the Observed Stark Effect in Hydrogen Molecule. 360.
- — Stark-effect of secondary Spectrum of Hydrogen. 1541.
- , — and Kawada, Tomoyosi. Isotope Displacement in Tungsten Lines. 744.
- Kiveliovitch, Michel. Equations hydrodynamiques et les statistiques quantiques. 1781.
- sh. Dedeant, Georges. 1554.
- Kiyono, Takesish. Seki, Takeo. 2301.
- Klaas, Rosalind, Sweany, Henry C., Mrgudich, J. N. and Clark, G. L. Detection of crystalline silica in lung tissue by X-ray diffraction analysis. 941.
- Klaehn, O. Vom grünen Strahl. 488.
- Klarfeld, B. Lichtausbeute der Gasentladung. 457.
- Zu Engel und Steenbeck: Trägergesetze für den Quecksilberdampf-Gleichrichterbogen. 837.
- Potential gradient in the positive column. 2432.
- Klassen, Tatjana. Optische Untersuchung von Temperaturfeldern in Flüssigkeiten mit Hilfe eines Gitters. 286.
- Klásterský, I. sh. Prát, S. 950.
- Klatt, Willi. Siedepunktserhöhungen in Fluorwasserstoff. 175.
- Klauder, H. und Siedentopf, H. Sternzählungen in der Umgebung des offenen Haufens M 38. 1860.
- Klaus, Fuchs sh. Born, Max. 2015.
- Kleef, G. van sh. Clay, J. 27, 555, 556.
- Kleen, W. Lineare Kennlinie. 341.
- Verstärkung breiter Frequenzbänder. 844.
- und Rothe, H. Negativer Widerstand. 322.
- und Wilhelm, K. Regelkennlinien. 1754.
- Kleiber, A. sh. Erlenmeyer, H. 641.
- , Joh. sh. Kleiber-Nath. 149.
- Kleiber-Nath, Kleiber, Joh. und Jüngling, Karl. Physik für die Oberstufe. 149.
- Klein, Elias. Absolute sound intensity in liquids by spherical torsion pendula. 1485.
- Absolute sound measurements in liquids. 2374.
- , E. H. Umgestaltung des Primärgefüges im Schienenfuß durch Walzen. 542.
- Bearbeitung von Leichtmetallen auf Werkzeugmaschinen. 504.
- , Niuta. Causes et effets de la trempe du verre. 2160.

- Klein, Paul. E. Oszillographen. 1441.
- , Viktor. Entgasung von Glasschmelzen durch Schallwellen. 2519.
- , W. Zeitlicher Verlauf der Umfangskraft bei einem Walzenfräser. 967.
- sh. Greinacher, H. 761.
- Kleiner, H. sh. Berthold, R. 1836.
- Kleinert, R. Einfluß des Wasserdampfes auf leicht schmelzende Metalle und Legierungen in Abhängigkeit von der Temperatur. 1518.
- Kleinheksel, D. sh. Ferguson, A. L. 2286.
- Kleinschmidt, E. Hugo Hergesell †. 2329.
- Kleinstauber, W. sh. Allerding, A. 1754.
- Kleinwächter, J. Ebene Leitwerkstheorie. 1417.
- Kleis, J. D. Ferromagnetic anisotropy of nickel-iron crystals at various temperatures. 1833.
- Klemenc, A. Zimmer mit neuen Einrichtungen für das Arbeiten mit Gasgeräten, besonders bei Verwendung von Quecksilber als Sperrflüssigkeit. 1280.
- , Alfons. Behandlung und Reindarstellung von Gasen. 528.
- Klement, W. Träge Schmelzsicherungen und ihr Zweck. 830.
- Klemm, Wilhelm. Magnetochemie. 565.
- , W. Atomvolumen-Kurve. 908.
- sh. Jensen, K. A. 1529.
- Klemperer, Hans. Heater-Cathode Insulation Performance. 340.
- Kleynen, P. H. J. A. Elektronenbewegung in zweidimensionalen elektrostatischen Feldern. 1504.
- Klimowa, A. sh. Prileshajewa, N. 580.
- Kline, Gordon M. sh. Axilrod, Benjamin M. 884.
- Kling, Roger et Manson, Numa. Jets liquides animés de vitesses supersoniques. 1870.
- Klingemann, G. und Weinig, F. Kräfte und Momente bei Schräganblasung und Flugzeugdrehung. 1417.
- Klinger, J. sh. Loria, St. 32.
- , Paul und Koch, Walter. Elektrolytische Bestimmung von nichtmetallischen Einschlüssen im Stahl. Bestimmung von Kieselsäure, Tonerde, Eisenoxydul, Manganoxydul, Eisensulfid und Mangansulfid. 1817.
- Klinghamer, H. A. W. Ähnliche Netzwerke mit hochgesättigtem Eisenkern und eine Anwendung auf den Entwurf von Stabilisatoren. 569.
- Klit, A. and Langseth, A. Raman Spectra of Deuterated Benzenes and Symmetry of the Benzene Molecule. 670.
- Kljatschko, Ju. A. Gase in Metallen. 881.
- Kljutscharew, A. P. sh. Milner, A. S. 437.
- Kloeffler, R. G. Electron Theory. 958.
- Klöss, M. Unterstützung bergbaulicher Aufschlußarbeiten durch magnetische Messungen. 765.
- Klötzer, F. sh. Fehér, F. 412.
- Klokman, A. Loop galvanometer. 2164.
- Klotter, K. Reibungsschwingungsdämpfer. 2008.
- Klüber, H. von sh. Brunn, A. von. 1159.
- Klüsener, O. Gummilagerung des Motorrahmens in einem Triebwagen. 2119.
- Kluge, H., Sanden, K. von und Spannhake, W. Untersuchung des Spülvorganges in kleinen Zweitakt-Schnellläuferzylindern. 179.
- , J. und Linckh, H. E. Messung des Anlaufmomentes von Asynchronmotoren durch ein neues elektrostatisches Meßverfahren. 1836.
- , M. Trägerfrequente Übertragung von Rundfunkprogrammen über Leitungen. 1754.
- , W., Beyer, O. und Steyskal, H. Photozellen mit Sekundäremissionsverstärkung. 79.
- Knaack, Werner und Schwaab, Hans. Zusätzliche Streuung bei Transformatoren. 2298.
- Knappsberg, Laina sh. Kauko, Yrjö. 1446.
- Knauer, Fr. Diffusion und Absorption langsamer Neutronen in wässrigen Lösungen von Cadmiumnitrat. 816.
- sh. Harteck, P. 198, 2263.
- , Friedrich. Diffusion thermischer Neutronen in wässrigen Lösungen von Cadmiumnitrat. 1710.
- Knauss, Harold P. and McCay, Myron S. Temperature Determinations from Band Spectral Data. 860.
- sh. Paul, Fred W. 2200.
- Kneen, Eric and Benton, W. W. Determination of contact angles and studies on wetting. 809.
- Knepper, W. sh. Schenck, Rudolf. 1469.
- Kneppö, E. sh. Buzágh, A. v. 1312.
- Knerr, Henry W. Electric Spectrum of Liquid Water from Five to Twenty Centimeters. 1010.
- Kneser, H. O. Dispersion des flüssigen Sauerstoffs im sichtbaren Gebiet. 448.
- Schallabsorption und -dispersion in Flüssigkeiten. 2007.

- Kneser, H. O. Photographisches Verfahren zur relativen Messung des Brechungsverhältnisses zweier Flüssigkeiten. 2190.
- Knetsch, G. Geologie der Glaubersalzquelle am Hedwigsbad, Wiesau bei Bolkenhain (Schlesien). 1962.
- Kniepkamp, H. sh. Jacobi, W. 571.
- Knight, R. C. and McMullen, B. W. Potential of a Screen of Circular Wires between two Conducting Planes. 52.
- Knipp, Julian K. Quadrupole-Quadrupole interatomic forces. 2024.
- Knobloch, Hans. Ballistik des Bombenwurfs. 1875.
- Knoch, K. Angewandte Klimatologie als Förderer wissenschaftlicher Probleme. 1055, 1994.
- Knochenhauer, W. Dürre und Dürreperioden 1934. 773.
- Knoke, S. Feuchtigkeits-Bestimmung an festen Substanzen durch Messung der Dielektrizitäts-Konstanten. 25.
- Knol, K. S., Strutt, M. J. O. and Ziel, A. van der. Motion of electrons in an alternating electric field. 2023.
- sh. —. 1734.
- Knoll, Alexander F., Matthews, Jr., Frederic L. and Crist, Ray H. Photosynthesis. 1546.
- , M. und Elstermann, H. Kathodenstrahl-Personenbildabaster für normal-beleuchtete Räume. 654.
- und Schröter, F. Elektronische Bild- und Zeichenübertragung mit Isolator- bzw. Halbleiterschichten. 1535.
- Knoller, E. Ermittlung der Zeit im Geschwindigkeits-Weg-Schaubild. 1414.
- Knorr, C. A. sh. Kandler, L. 227.
- , H. V. sh. Albers, V. M. 364.
- Knott, G. sh. Wooster, W. A. 2510.
- Knowles, Hugh. Acoustic Networks in Loudspeaker Cabinets. 850.
- Knowlton, John W. and Rossini, Fredrick D. Heat of combustion of tetramethylmethane. 2387.
- sh. —. 804.
- Knudsen, V. O. Recent progress in acoustics. 14.
- and Fricke, E. Absorption of Sound in Carbon Dioxide. Effects of Impurities. 795.
- , Vern O. Cultural Applications of Modern Acoustics. 793.
- Koana, Zyun sh. Tanaka, Tutomu. 1156, 1639.
- Kobayashi, Masahisa sh. Tsuchida, Ryutaro. 2565.
- , Masatsugu. Bildtelegraphie mit Zeitmodulation. 1756.
- , Ryûji sh. Obata, Jûichi. 275, 1125.
- Kobayasi, Minoru and Ozaki, Shoji. Energy Loss of Fast Charged Particles by Pair Creation. 1977.
- Kobe, Kenneth A. und Graham, Robert P. Vorgänge bei dem Anlegen einer Gegenspannung an ein Leclanché-Element. 1444.
- Kobeko, P., Kuvshinskij, E. and Gurevich, G. Investigation of amorphous state. Elasticity of amorphous bodies. 498.
- Kobosev, N. I. und Goldfeld, J. Wechselwirkung der Moleküle in der Adsorptionsschicht. 989, 1313.
- Koch, Berthold. Bestimmung der Wärmedurchgangszahl und des Wärmeaufnahmevermögens. 1793.
- , B. Verdampfen von Kesselsalzen. Anwendbarkeit des Raoultischen Gesetzes. 172.
- Dasselbe. Salzgehalt im Dampf durch reine Verdampfung. 293.
- Wärmeübergangsfragen. Graphische Bestimmung der mittleren Temperatur der laminaren Grenzschicht. 2394.
- , Ernst und Wagner, Carl. Mechanismus der Ionenleitung in festen Salzen auf Grund von Fehlordnungsvorstellungen. 1524.
- , H. Magnesium und seine heutige Bedeutung als Werkstoff. 318.
- sh. Matting, A. 650.
- , Jørgen sh. Frisch, O. R. 187, 521, 2021, 2401.
- , W. sh. Henning, F. 1877.
- , Walter sh. Klinger, Paul. 1817.
- , Werner. Zweigitterröhren mit Gas- oder Dampffüllung. 1124.
- , W. R. Variation of Contrast with Wave-Length in Photographic Materials. 1635.
- Spektrographische Bestimmung von Magnesium in Aluminiumlegierungen. 2192.
- Kochendörfer, Albert. Dynamik der plastischen Verformung an Naphthalinkristallen. 415.
- Röntgenographische Teilchengrößenbestimmung an Blechen. 421.
- Atomistische Grundlagen der Kristallplastizität. 1906.
- Plastizität und Mosaikstruktur der Kristalle. 2511.
- Kocherhans, E. Alfred Wilm †. 269.
- Kock, Winston E. Differential Pitch Sensitivity of the Ear. 283.
- Unified field theories. 1774.
- Kockel, Bernhard. Mehrfachprozesse zwischen Elektronen, Positronen und Lichtquanten. 272.

- Kodama, Shinjirosh. Heller, Wilfried, 1200.
- Koefoed, O. sh. Ornstein, L. S. 1625.
- Kögel, G. Natur und Fortpflanzung des Lichtes. 655.
- Köhler, Hildung. Nebelfrost und Schnee-bildung. Chlorgehalt des Nebelfrostes, des Schnees und des Seewassers im Haldegebiet. 489.
- , Horst. Theorie der Lichtmodulation wechselstromgeheizter Glühlampen im Tonfrequenzbereich. 1838.
- Experimentelle Untersuchungen über die Lichtmodulation wechselstromgeheizter Glühlampen im Tonfrequenzbereich. 2548.
- , J. W. L. Nichtlineare Verzerrungen magnetischen Ursprungs. 1457.
- Koehler, James F. 6 E 5 Alternating Current Bridge Detector. 718.
- Köller, Wilhelm. Vorgänge an der Schneide beim Schwingen eines Schwerependels. 1354.
- Köllner, H. Zerlegung und Aufbau eines Fernsehbildes. 1756.
- Koene, C. P. sh. Sizoo, G. C. 1962.
- König, Fritz. Bestimmung von Härte, Zugfestigkeit und Dehnung mit einfachen Mitteln. 2514.
- , H. Periodische und aperiodische Schwingungen an empfindlichen Regelanordnungen. 785, 1160.
- und Jaggi, M. Neubestimmung der Hellempfindlichkeit des menschlichen Auges. 2098.
- sh. Fischer, E. 1544.
- , Hans. Magnetische Doppelbrechung organischer Flüssigkeiten und ihrer Dämpfe. 1136.
- Königer, A. Spezifisch-elektrische Beeinflussungsmöglichkeiten physikalisch-chemischer Systeme durch KW und UKW. 205.
- Könnemann, F. Zirkulationstheorie des Auftriebs. 1406.
- Koeppel, Claus. Feuerfeste Baustoffe silikatischer und silikathaltiger Massen. 1440.
- Köppen, W. Periodische Schwankungen der Jahrestemperatur in Mitteleuropa von 1761 bis 1936. 772.
- Körber, Friedrich und Asbeck, Werner. Verzunderung von Stahldraht und deren Einfluß auf die Weiterverarbeitung. 164.
- und Hempel, Max. Verhalten von geschweißten und geschraubten Steifknotenverbindungen bei ruhender und wechselnder Biegebeanspruchung. 1065.
- Körber, Friedrich, Oelsen, Willy und Lichtenberg, Heinz. Thermochemie der Legierungen II. Bildungswärmen der Dreistofflegierungen Eisen-Nickel-Aluminium, Eisen-Kobalt-Aluminium, Kupfer-Nickel-Aluminium, Eisen-Aluminium-Silizium sowie einer Legierungsreihe des Systems Kupfer-Mangan-Aluminium. 168.
- Dasselbe. III. Bildungswärmen der Zweistofflegierungen Eisen-Antimon, Kobalt-Antimon, Nickel-Antimon, Kobalt-Zinn, Nickel-Zinn, Kupfer-Zinn und Kupfer-Zink für den Gußzustand. 169.
- Koerner, A. M. and Tuttle, Clifton. Experimental Determination of Photographic Density. 753.
- Körting, Johannes. Regelbare Niederdruckdampfheizung. 1423.
- Klimaanlage, Konstruktions- und Betriebsfragen. 1886.
- Köster, Rudolf. Elektrofilterung chemischer Staube und Nebel im Dienste der Analyse. 1597.
- Kogan, A. G. sh. Nikolajew, W. I. 508.
- Koganei, Harumasa and Nakamura, Hazime. Effects of defects in the metallic arc welded parts of mild steel on the mechanical properties by means of X-ray. 2515.
- Kohasi, Yutaka sh. Nisimura, Yutaro. 2484.
- Kohl, Hans. Trübungsstoffe für weiße Deckemails. 2424.
- Kohler, H. W. Thermal method for measuring efficiencies at ultra-high frequencies applied to the magnetron oscillator. 1002.
- , Karl. Graphische Hilfsmittel zur Spannungsberechnung bei Drehstrom-Freileitungen. 238.
- , M. Windkanalversuche an Streberknotenpunkten. 1415.
- und Laue, M. v. Berichtigung zu Arbeiten über dynamische Theorie der Röntgeninterferenzen. 623.
- , Max. Wärmeleitfähigkeit von Metallen im transversalen Magnetfeld. 236.
- Transversale und longitudinale Widerstandsänderung von zweiwertigen Metallen kubisch-raumzentrierter Kristallstruktur. 1107.
- Wiedemann-Franz'sches Gesetz in Kristallen beliebiger Kristallform. 1108.
- Magnetische Widerstandsänderung reiner Metalle. 1571.
- Kohlhaas, Rudolf. Röntgenographische Untersuchung von definierten Ein

- kristallen des Palmitinsäure-Cetylesters. 1206.
- Kohlhaas, R. und Meyer, W. Fr. Bildung, Stabilität und Struktur des Nickelkarbides. 2494.
- Kohlrausch, K. W. F. Lagenbeständigkeit der Frequenz  $\omega \sim 1000 \text{ cm}^{-1}$  in mono- und symm. tri-substituiertem Benzol. 261.
- Zehn Jahre „Ramaneffekt“. 1157.
- Smekal-Raman-Effekt. 2323.
- und Seka, R. Raman-Effekt. Stickstoffkörper 6 (Imidoäther). 261.
- und Seka, R. Raman-Effekt und Konstitutions-Probleme. XI. Imidazol. 1631; XII. Naphthalinartig kondensierte bicyclische Kohlenwasserstoffe. 2458; XIII. Naphthalinartig kondensierte Hetero-bicyclen. 2459.
- sh. Kahovec, L. 582, 583, 1767.
- Kojima, Kôhei sh. Nishihara, Toshio. 903.
- Kok, J. A. and Keesom, W. H. Atomic heat of aluminium from 1.1 to 20° K. 509.
- Kokkoros, H. sh. Ostwald, Wo. 45.
- , P. Gitterkonstanten und Raumgruppe von Durangit. 312.
- Struktur des Durangit  $\text{NaAlF}[\text{AsO}_4]$ . 1512.
- Kolb, Josef. Wirkung von polarisiertem Licht auf die Brownsche Bewegung. 1294.
- Kolessnikow, N. sh. Bruns, B. 2476.
- , A. L. sh. Palkin, A. P. 1596.
- Kolhörster, Werner. Einfluß erdmagnetischer Störungen auf Intensität, Barometereffekt und Schwankungen zweiter Art der Höhenstrahlung. 1976.
- Kollath, R. Sekundärelektronenausbeute an Aufdampfschichten von Beryllium. 1115.
- Einfluß der geometrischen Anordnung der Atome auf die Sekundärelektronenemission. 1115.
- Koller, Lewis R. and Johnson, R. P. Visual Observations on the Malter Effect. 65.
- Kolpinsky, W. A. Elektronenstrahluntersuchung der Mikrostruktur von dünnen NaCl-Schichten. 1905.
- Kolthoff, I. M. and Lingane, J. J. Solubility and activity coefficient of silver iodate in potassium nitrate solutions. Standard potential of the silver-silver iodate electrode. 2172.
- Koltschin, K. B. und Assur, Je. L. Entstehungsbedingungen von Temperkohle im Bandstahl. 504.
- Komagata, S. und Nishikawa, M. Oberflächenleitfähigkeit an Diaphragmen. 56.
- Kommel, Arthur R. sh. Derge, Gerhard. 217, 1568.
- Kompanejev, A. Induzierter  $\beta$ -Zerfall bei einem zentralen Stoß eines Elektrons auf ein schweres Teilchen. 525.
- Kondô, Masao sh. Tanaka, Tutomu. 1156, 1639.
- Kondo, Seiji und Suzuki, Shin-ichi. Untersuchung von Talkporzellan. V. Hochtalkhaltige Probekörper. VI. Probekörper aus Cordierit. VII. Tonerdeprobekörper mit niedrigem Talkgehalt. VIII. Mikrostruktur von feuerfesten Isolatoren am Markt. 1218. IX. Einfluß verschiedener Gase auf das Verhalten des Talks im Feuer. X. Physikalische Eigenschaften von Talk und Talkporzellan, das auf besondere Weise gebrannt wurde. XI. Massen mit Bariumoxyd und Quarz. XII. Spezifischer elektrischer Widerstand von Porzellanmassen aus Erdalkalien, Tonerde und Kieselsäure. 1598.
- Kondorski, E. Nature of coercive force and irreversible changes in magnetisation. 2064.
- Kondorskij, E. Natur der Koerzitivkraft. 2064.
- Kondorsky, E. Magnetic Anisotropy in Ferromagnetic Crystals in Weak Fields. 1528.
- Magnetic anisotropy of ferromagnetic crystals in weak fields. 2541.
- Kondratjew, V. and Ziskin, M. Spectrum of the Hydrogen Flame. 88.
- sh. Avramenko, L. 861.
- Konobejewski, S. N. und Tarassowa, W. P. Zustandsdiagramm und die Umwandlung bei Zerfall der festen Lösung  $\alpha$  der Kupferzinnlegierungen. 895.
- , S. T., — und Stepanowa, A. A. Röntgenographische Bestimmung der Grenzlöslichkeit der  $\alpha$ -Phase im ternären System Kupfer-Zinn-Zinn bei niedrigen Temperaturen. 895.
- Konomi, Mitsugush. Iinuma, Hajime. 2550.
- sh. Maeda, Ken-ichi. 1966.
- Konopinski, E. J. and Bethe, H. A. Mean Life of Rubidium 87. 1897.
- sh. —. 1705.
- Konstantinova-Schlesinger, M. Dosage de l'ozone atmosphérique à l'altitude de 13 et 14 km. 1675.
- Kontorova, T. and Frenkel, J. Theory of plastic deformation and twinning of crystals. 1683.



- Kontorowitsch, I. Je. Diffusion von Beryllium in Eisen und dessen Legierungen. 1553.
- Koomans, N. Single-side-band telephony applied to the radio link between the Netherlands and the Netherlands East Indies. 1243.
- Koopman, R. W. sh. Schilling, E. W. 934.
- Koops, Eva sh. Burkhardt, Arthur. 542.
- Koos, Aladar. Ausgleichsvorgänge beim Einschalten einer Tiefnutwicklung. 1615.
- Kootz, Theo sh. Schwarz, Carl. 1694.
- Kopal, Zdeněk. Theorie der rotierenden Polytropen. 370.
- , Zdenek. Orbits about an oblate spheroid. 1474.
- , Z. Beiträge zum Zweikörperproblem. 1637.
- , Zdeněk. Motion of the apsidal line in close binary systems. 1955.
- Form of rotating-gas configurations. I. 2570; II. Configurations possessing a reversal of the density gradient. 2570.
- Kopcewicz, Th. sh. Rothé, Edmond. 117.
- Kopfermann, H. und Heyden, Maria. Feinstruktur von  $D_{\alpha}$ . 451.
- , Hans sh. —. 1082.
- Kopp, Werner. Photovisuelle Helligkeiten der Vergleichssterne für den Veränderlichen Y Coronae Borealis. 2471.
- Koppelman, Floris. Bogenentladung mit schnellen Spannungsstößen. 431.
- sh. Kirschstein, Bernhard. 432.
- , F. Experimentelle Prüfung der thermischen Bogentheorie. 1448.
- Korabelnik, R. sh. Pissarjewsky, L. 419.
- Korenew, N. I. sh. Kurnakow, N. N. 174.
- Korotkewitsch, V. N. Das Mikroklima umfassende Arbeiten. 1995.
- Korff, S. A., Curtiss, L. F. and Astin, A. V. Latitude Effect in Cosmic Radiation at High Altitudes. 1379.
- sh. —. 1378.
- Korn, J. Bestimmung der mittleren Lebensdauer der Granulation. 1640.
- , T. Lichttonwiedergabe. 76.
- Kornalik, Franz. Biologische Reaktionen radioaktiver Mikrostrahler. 2554.
- Kornetzki, Max. Deutung des Zusammenhanges zwischen Elastizitätsmodul und Dämpfung ferromagnetischer Stoffe. 2538.
- Kornfeld, Gertrud. Influence of Temperature on the Reaction of Hydrogen Atoms with the Wall. 512.
- Kornfeld, G. Limits of infra-redsensitizing. 2461.
- , M. und Pawlow, W. Keimbildung bei der Rekristallisation. Abhängigkeit der Keimbildungsgeschwindigkeit von der Temperatur. 707.
- and Rybalko, F. Anisotropy in the linear velocity of growth of new grain in recrystallization. 1593.
- Kornilov, I. I. Kinetics of the formation of  $Mg_3Cd$  and  $MgCd_3$  from solid solutions of Mg—Cd alloys. 2246.
- Koroleva, M. Calculation of an oil-damped velocity stabilizer. 2185.
- Korolew, B. I. Lampen mit Krypton-Xenonfüllung. 265.
- Korotkoruchko, A. I. sh. Livshits, B. G. 1729.
- Korschan, H. sh. Jungbluth, H. 2252.
- Korsching, H. Quadrupolmoment von  $^{83}_{36}Kr$ ,  $^{131}_{54}Xe$  und mechanisches Moment von  $^{83}_{36}Kr$ . 2132.
- Korshunova, A. sh. Khlebnikov, N. 2535.
- Korte, Friedrich. Verbesserung des Rechenschiebers. 1.
- Kortschagin, L. W. sh. Brodsky, A. E. 952.
- Kortüm, G. Optisches Verhalten gelöster Ionen und seine Bedeutung für die Struktur elektrolytischer Lösungen. Wechselwirkung zwischen Ionen und Lösungsmittelmolekülen und Struktur von Wasser-Alkohol-Gemischen. 1146.
- , Gustav. Lichtabsorption von Tetraalkylammoniumsalzen. 1342.
- Korvin-Kroukovsky, B. V. Efflux of gases through orifices. Kinetic theory. 1066.
- Koschel, H. sh. Thilo, H. G. 2427.
- Koschmieder, H. Tornados und Tromben. 138.
- Steiggeschwindigkeit von Pilotballonen in Abhängigkeit von der Windschichtung. 463.
- Kosec, A. Elektrische Leitfähigkeit und periodisches System. 427.
- Kosonogowa, K. Photo-electrochemical phenomena. 1348.
- Kossolapow, G. F. und Trapesnikow, A. K. Struktur von Beryllium. 1590.
- Kostelitz, Oskar sh. Hüttig, Gustav F. 2155.
- Koster, C. W. and Zwikker, C. Sponge rubber as a material for vibration and shock-damping. 2380.
- Kostron, Hans sh. Brenner, Paul. 631.
- , H. sh. —. P. 2034.

- Kotani, Kannoryô. Air resistance and the mutual interference of the discontinuous profiles in two-dimensional flow. I. Theoretical investigation on the relation between the air resistance and Reynold's number and results of those fundamental experiments in the wind tunnel. 883; II. Resisting coefficients of the discontinuous profiles in the structural members. 883.
- Kotecki, Alojzy. Lichtanregung durch Korpuskeln von kleiner Geschwindigkeit. 2208.
- Elektrischer Bogen. 2534.
- , A. Sichtbare Fluoreszenzbande des Cd-Dampfes. 95.
- Fluktuationsbanden im Cd-Dampf. 580.
- Koteswaram, P. Effect of temperature on the dissociation of sulphuric acid. 2458.
- sh. Rao, I. Ramakrishna. 1260, 2094.
- Kothari, D. S. Neutrons, Degeneracy and White Dwarfs. 369.
- Theory of pressure-ionization and its applications. 1745.
- Kothny, E. Metallarten und Grundformen der Zweistoffsysteme. 2516.
- Kotin, Cecilia Mossin und Losada, José. Atomfaktor des Zinks. 208.
- Kotowski, Paul und Dannehl, Kurt. Günstigste Bandbreite drahtloser Telegraphie-Hör-Verbindungen. 999.
- , P. und Sonnenfeld, S. Frequenzspektren von Hochfrequenz-Impulsen. 1933.
- Kotsakis, D. Nordlicht 1938 Januar 25 in Griechenland. 1969.
- Kotschin, N. Vereinfachung der hydrodynamischen Gleichungen für den Fall der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre. 1979.
- Koukles, I. et Piskounov, N. Vibrations tautochromes dans les systèmes conservatifs et non conservatifs. 1287.
- Kovács, I. Triplett-Triplettstörungen in Bandenspektren. 2198.
- sh. Budó, A. 2198.
- Kovalenko, V. Brakefield valve. 2440.
- Kovarik, Alois F. and Adams, Jr., Norman I. Disintegration constant of thorium. 2139.
- Kowalke, O. L. Flüssigkeitsströmung durch eine Öffnung in Rohrleitungen. 2004.
- Kowalski, W. sh. Broniewski, W. 1730.
- Kownacki, S. and Ratcliffe, J. A. Investigating electron-inertia effects in thermionic tubes. 2182.
- Kowner, M. A. Triplettterme der zweiatomigen Molekeln, deren Zustand intermediär zwischen den Hunds-a, b-Fällen ist. 1465.
- Kraemer, Elmer O. sh. Sanigar, Edward B. 1909.
- Krämer, W. Einfacher Gleichstrommeßwandler mit echten Stromwandler-eigenschaften. 635.
- , Werner. Transformatoren mit sinusförmigem Magnetisierungsstrom. 1119.
- Kraew, A. P. Nichtstationäre Prozesse in homogenen, absorbierenden Medien. 1915.
- Krainer, Helmut. Statische und dynamische Zugversuche an austenitischen Manganstählen. 679.
- Kramer, E. and Hahnemann, W. Ultra-shortwave guide-ray beacon and its application. 1792.
- sh. Elsner, R. 19.
- Krambeer, K. H. Vierpole mit stetig veränderbarer Dämpfungsscharakteristik. 1458.
- Kramer, J. Amorpher Zustand der Metalle. 294.
- Struktur dünner Metallschichten. 314.
- Kramers, H. A. Theorien des Aufbaues der Materie. I. Grundlagen der Quantentheorie. II. Quantentheorie des Elektrons und der Strahlung. 518.
- Krammer, Karl. Reflexion von Alpha-Strahlen aus Radium C' an schweren Atomkernen. 526.
- Krasnikov, A. I. Powerful rentgen tube. 2073.
- Krasny-Ergen, Wilhelm. Punktwärme und spezifische Effekte. 736.
- Krassikow, S. Je., Filippow, A. N. und Tschernjajew, J. J. Absorptionsspektrum des Rutheniumtetroxyds. 453.
- Kratky, O. Berechnung der Mizell-dimensionen von Faserstoffen aus den unter kleinsten Winkeln abgebeugten Interferenzen. 1311.
- und Schoszberger, F. Beitrag zur Micellarstruktur der Cellulose. 1431.
- sh. Breuer, F. 46.
- Kratzer, Albert. Stadtklima. 1050.
- Kraus, Charles A. Solutions of electrolytes in non-aqueous solvents. 1901.
- sh. Rothrock, Jr., David A. 175.
- , Franz sh. Haurowitz, Felix. 2086.
- , J. D. and Cork, J. M. Radioactive Isotopes of Palladium and Silver from Palladium. 815.
- , P. Wiedervereinigung von Ionen in Luft bei hohen Drucken. 26.
- Krause, Ałaszewska, Zofia und Janowski, Zdzisław. Aktives und nicht-aktives zwei- und dreiwertiges Eisen in homogenen und heterogenen Systemen.

- Amorphe und kristallisierte Oxydhydrate und Oxyde. XLI. 1595.
- Krause, Alfons und Borzeszkowski, E. Osmotische Theorie der Alterung von Metallhydroxydgelten am Beispiel des röntgenographisch-amorphen Eisen-(III)-hydroxyds. Hemmung der Alterung durch Verhinderung der Wasserabgabe und Erhaltung des Gelturgors. Amorphe und kristallisierte Oxydhydrate und Oxyde. XL. 1213.
- und Dobrzyńska, K. Hypotonische Außenlösung als Ursache der Alterung des röntgenographisch amorphen Eisen-(III)-hydroxyds. Amorphe und kristallisierte Oxydhydrate und Oxyde. XXXIV. 215.
- , Ernst, Z. und Grzeskowiak, T. Amorphe und kristallisierte Oxydhydrate und Oxyde. XXXVII. Beschleunigung der Luftoxydation des Eisen(II)-hydroxyds durch Blei(II)-hydroxyd bzw.  $Pb^{++}$ -Ionen, sowie gitterrichtender und gitterstabilisierender Einfluß derselben. 316.
- und Kapitańczyk, K. Herstellung und Eigenschaften kolloidzerteilter Gase sowie ihre Bedeutung in Natur und Technik. 44.
- , F. Untersuchungen mit dem magnetischen Elektronenmikroskop. 402.
- Magnetisches Elektronenmikroskop und seine Anwendung in der Biologie. 702.
- sh. Beischer, D. 703.
- , Friedrich. Aufnahmen von Viren mit dem Elektronenmikroskop. 1195.
- Krautkrämer, Josef. Optische Konstanten, elektrischer Widerstand und Struktur dünner Metallschichten. 2421.
- Kravetz, B. sh. Stern, W. 2012.
- Krawinkel, G., Kronjäger, W. und Salow, H. Speichernder Bildfänger mit halbleitendem Dielektrikum. 1459.
- Krawtschenko, N. A., Sseliski, J. P. und Tjulnew, W. N. Röntgenographische Untersuchung der Verformung bei der spanabhebenden Behandlung von Messing. 421.
- Krebs, A. sh. Janitzky, A. 1246.
- , Karl sh. Buswell, A. M. 866.
- Kreff, H., Larché, K. und Rüttenauer, A. Strahlungsquelle für Ultraviolett-Bestrahlung. 2467.
- Kreft, F. und Steinmetz, H. Glimmfunktenbahnen in Kristallen. 1594.
- Kreidel, Dietrich. Prüfung, Untersuchung und Entwicklung von Maschinenwaffen. 1875.
- Kreiken, E. A. Apparent diameters of clusters and faint nebular objects. 372.
- Kreisler, J. Theorie der Zertrümmerung von Deuteronen durch Deuteronen. 2137.
- Krejci, Laura E. sh. Sanigar, Edward B. 1909.
- Kremann, R. und Gastinger, E. Depolarisationsgrad der Streustrahlung binärer Flüssigkeitsgemische. 2566.
- , Robert †. 373.
- Kremenewsky, N., Larionov, J. and Seidel, A. Structure of the Bands in the Fluorescence Spectrum of the Aqueous Solutions of Terbium Salts. 104.
- Krenzien, O. Auslösung von Sekundärelektronen in Adsorptionsschichten. 928.
- Kreulen, D. J. W. Öleigenschaften und constitution. 1877.
- Kreutz, W. Agrarmeteorologische Studien über Bestandsklima, Windschutz und Transpirationsverhältnisse im Gewächshaus. 780.
- und Rohweder, M. Korrelationsanalyse des Temperatur- und Feuchtigkeitsverlaufes in extrem verschiedenen Böden und in bodennaher Luft. 773.
- , Wilhelm. Windschutzproblem. 2353.
- Kreveld, A. van and Liempt, J. A. M. van. Measurements on dark-room illumination. 2468.
- Krieger, C. J. Contours of  $H\gamma$  and  $H\delta$  in  $\delta$  Cephei. 1156.
- , K. A. and Kilpatrick, Martin. The Conductance of Mixtures of Strong Electrolytes. 923.
- Kringstad, Hans und Lunde, Gulbrand. Röntgenuntersuchungen an gesponnenen Alginäurefäden. 1908.
- Krisch, A. Streckgrenze von weichem Stahl bei besonderen Versuchsbedingungen. 598.
- Streckgrenze beim Zugversuch unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Belastungsweise und der Maschinenfederung. 1779.
- , Alfred sh. Haupt, Georg. 1866.
- sh. Pomp, Anton. 156, 2486.
- Krischer, O. Grundgesetze der Feuchtigkeitsbewegung in Trockengütern. Kapillarwasserbewegung und Wasserdampf-Diffusion. 1423.
- und Rohnalter, H. Wärmeübertragung durch Diffusion des Wasserdampfes in den Poren von Baustoffen unter Einwirkung eines Temperaturgefälles. 394.
- Krishnan, K. S. and Banerjee, S. Magnetic studies on Rhodochrosite  $MnCO_3$ . 2540.

- Krishnan, K. S. and Bose, A. Coupling between the Orbital and the Spin Angular Momenta of Paramagnetic Ions from Magnetic Measurements. 1453.
- and Mookherji, A. Magnetic Anisotropy of Rare Earth Sulphates and the Asymmetry of their Crystalline Fields. 234.
- Crystal Structure and the Magnetic Anisotropy of  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . 533.
- Magnetische Krystallwirkung. Paramagnetische Salze der seltenen Erden und der Eisenreihe. 1832.
- R. S. Reziprozitätstheorem bei der Lichtstreuung von Kolloiden. 1134.
- Reciprocity theorem in colloid optics and its generalisation. 1250.
- Reciprocity theorem in colloid optics. Orientated Particles. 1537.
- Light-scattering in emulsions. I. Dilute Simple Emulsions. 1537.
- Nachweis molekularer Aggregation durch Lichtstreuung. 2313.
- Dispersion der Depolarisation bei der Lichtstreuung in kolloiden Systemen. 2313.
- Kristen, Th. Ziegel-Mörtel-Mauerwerk. 2277.
- Kristensen, J. A. Aekvipotentiallinier i et-plant elektrisk Felt. 497.
- Kritschewski, I. R. Thermodynamik von unendlich verdünnten Lösungen in gemischten Lösungsmitteln. I. Henry-Koeffizient in gemischten Lösungsmitteln, die ideale Lösungen darstellen. 204.
- und Kasarnowski, Ja. S. Freie Energie der Natriumcarbonat- und -bicarbonatbildung. 390.
- Flugazität in Gasmischungen. 394.
- Kritschewsky, I. R. Partielle Molvolumina starker Elektrolyte bei hohen Drucken. 1428.
- Kröger, Carl. Ternäre und quaternäre Systeme Alkalioxyd- $\text{CaO}$ - $\text{SiO}_2$ - $\text{CO}_2$ . Gleichgewichte, Reaktionsgeschwindigkeiten und ihre Beziehung zum Glasschmelzprozeß. 690.
- , F. A. sh. Smits, A. 896.
- Krönert, J. Grundbegriffe und Probleme der Betriebsregelung. 784, 1160.
- Krohne, Erich. Betriebserfahrungen mit Erdungs-, Nullungs- und Schutzschaltungs-Einrichtungen in der großstädtischen Elektrizitätsversorgung. 567.
- Kroll, W. Nickel in den durch Ausscheidung härtbaren Legierungen. 318, 1591.
- Ist Beryllium dehnbar? 1598.
- Krommelin, C. A. sh. Crommelin, C. A. Kron, Gabriel. Application of tensors to the analysis of rotating electrical machinery. Part. Nonholonomic reference frames. 1836.
- Invariant Form of the Maxwell-Lorentz Field Equations for Accelerated Systems. 1863.
- Kronenfelds, Wilhelm v. sh. Baukloh, Walter. 217.
- Kronig, R. de L. Theory of absorption and dispersion in paramagnetic crystals under alternating magnetic fields. 1462.
- and Bouwkamp, C. J. Time of relaxation due to spin-spin interaction in paramagnetic crystals. 2178.
- Kronjäger, W. sh. Krawinkel, G. 1459.
- Krook, Max. Ionisation in stellar atmospheres. 1350.
- Soluble case of the equation of transfer for a line frequency. 1636.
- Kroon, R. P. and Davenport, C. C. Spiral springs with a small number of turns. 1290.
- Kroos, Wilh. sh. Schenck, Rudolf. 1469.
- Krost, A. † sh. Grebe, L. 942.
- Kroupa, Edith und Hecht, Friedrich. Bestimmung von Blei, Thorium und Uran in Allaniten zum Zweck geologischer Zeitmessung. 1962.
- Krüger, Arthur K. Einwirkung der Elektrizität auf den Organismus. 1246.
- , F. Entgasung von Glasschmelzen durch Schallwellen. 2519.
- und Brasack, F. Natürlicher Magnetismus von Kristallen. 997.
- , G. Schlingerdämpfung von Schiffen. 1067.
- , Hubert. Anreicherung und spektroskopische Untersuchungen am  $\text{N}^{16}$ . 2406.
- , Kurt. Hochfrequenztechnik. 2069.
- Krügler, F. Nächtliche Wärmehaushaltsmessungen an der Oberfläche einer grasbewachsenen Ebene. 1403.
- Krug, Hans-Dietrich. Ausbreitung der natürlichen Bodenunruhe (Mikroseismik) nach Aufzeichnungen mit transportablen Horizontalseismographen. 1367.
- , W. und Oehler, H. Kreisteilungen. 2111.
- Kruger, P. Gerald und Weissberg, S. G. Extreme Ultraviolet Series in Cr VI, Mn VII and Fe VIII. 252.
- and Pattin, H. S. Extreme Ultraviolet Spectra of Scandium VI, Scandium VII and Other Elements Isoelectronic with Phosphorus I and Sulphur I. 357.

- Kruger, P. and Green, G. K. Gamma-Ray Spectrum of  $B^{10}$ . 520.
- , Shoupp, W. E. and Stallmann, F. W. Scattering of Protons by Neutrons. 527.
- , Watson, R. E. and Stallmann, F. W. Scattering of neutrons by deuterons. 2412.
- sh. Green, G. K. 2144.
- Kruis, A. and Clusius, K. Molwärmen und Umwandlungen der kondensierten Hydride und Deuteride des Schwefels und Selens. 509.
- , August und —, Klaus. Visueller Nachweis der Umwandlungen der kondensierten Schwefelwasserstoffe  $H_2S$  und  $D_2S$ . (Gleichzeitig zu E. Justi und H. Nitka.) 709.
- Krujilin, G. Heat transfer of a circular cylinder in a transverse air-flow in the range of  $Re = 6000-425000$ . 2251.
- Krumbach, G. Verwendung langperiodischer Seismometer. 1645.
- Krumm, Erich. Analysierende Resonanzfedern. 678.
- Youngscher Doppelspaltversuch und seine Anwendung. 741.
- Doppelkreisel. 1551.
- Versuche mit der Zeitlupe. 1865.
- Reflexion beim Flugzeugschall. 2118.
- und Spreiter, Gustav. Pulsierende Newtonsche Farbringe. 1062.
- Krupkowski, A. und Balicki, M. Theorie der Rekrystallisation von gehärteten Metallen, erläutert am Kupfer. 1725.
- Kruppke, E. Einfach- und Vielfachstreuung mittelschneller Kathodenstrahlen durch Metallfolien. 620.
- sh. Becker, A. 737.
- Kruszyński, J. Bestimmung des Maßstabes auf Mikrophotographien, besonders bei Anwendung eines dunklen Feldes oder des auffallenden Lichtes. 1248.
- Kruyt, H. R. and Oosterman, J. Flow potentials, electro-endosmosis and electrophoresis. 1920.
- und Overbeck, J. Th. G. Dielektrische Messungen an hydrophilen Kolloiden bei 0,875 m Wellenlänge. 721.
- sh. Denekamp, P. J. 222, 637.
- Ku, Y. H. 2-Reaction Theory to Multiphase Synchronous Machines. 649.
- Kubal, J. sh. Plotnikow, J. 1848.
- Kubaschewski, O. Löslichkeit von Gasen in Metallen. 1179.
- , Oswald und Seith, Wolfgang. Bildungswärmen von Nichteisenmetall-Legierungen. 1562.
- Kubitschek, O. sh. Conrad, V. 490.
- Kubo, Masaji. Theorie der Dielektrizitätskonstante des Gases unter hohem Druck. 1739.
- , Morino, Yonezo and Mizushima, Sanichiro. Raman Effect and Dipole Moment in Relation to Free Rotation. Molecular Structure of Carbonic Ester. 262.
- sh. Mizushima, San-ichiro. 2414.
- , T. sh. Go, Y. 534.
- Kucharski, J. sh. Broniewski, W. 2517.
- Kuck, J. A. sh. Michaelis, L. 2531.
- Kudrjawzewa, W. and Prileshajewa, N. Photochemical decomposition of adsorbed acetone. 1262.
- Küchler, L. Stoßausbeute beim  $N_2O$ -Zerfall. 1495.
- Quantenausbeute des photochemischen Azomethanzerfalls und die Reaktion  $CH_3 + H_2$ . 2567.
- , Rudolf. Fortschritte im Bau von Umspannern. 1931.
- Kuen, F. M. sh. Hausmann, W. 366.
- Kühl, August. Grundgesetz der Photometrie. 447.
- , C., Rudow, H. und Weyl, W. Oxydations- und Reduktionsgleichgewichte in Farbgläsern. 1440.
- Kühlborn, H. Katalog und Diskussion von 1700 Linien zwischen  $\lambda$  3700 und  $\lambda$  5000 in frühen  $B'$ -Spektren. 1859.
- Kühn, R. sh. Loebe, W.-W. 958.
- Kühnert. Frühe deutsch-böhmische Glashütten und Glasmacher. 1057.
- Kuehni, H. P. and Lorraine, R. G. A-C Network Analyzer. 1457.
- Kuenen, Ph. H. Total amount of sedimentation in the deep sea. 771.
- Geochemistry and the total amount of sediments. 1647.
- Künzel, H. und Weinblum, G. Kursstabilität von Schiffen. 2116.
- Küster, Alfred sh. Eggert, John. 747, 2324.
- sh. Hörmann, Hans. 850.
- Küstner, Hans und Trübestein, Hermann. Analyse der Röntgenstrahlenschwächung in Photoabsorption und Comptonstreuung. 262.
- Heute erreichbare Genauigkeit der Luftionisationsmessung der Röntgenstrahlen nach der internationalen r-Einheit. 444.
- Kufferath, A. Rot- und Ultrarotlichtstrahlen und ihre praktische Verwendung. 1473.
- Kuge, Haru. Influences on the solubility of copper-zinc alloy in acid. 2014.
- Kugelmann, K. Bahnen des Elektrons im Magnetron unter Berücksichtigung der Raumladungen. Berichtigung. 342.



- Kuhlenkamp, A. Visiere für die Flugabwehr. 686.
- Kuhn, E. sh. Kallmann, H. 1575.
- , H. sh. Jackson, D. A. 255, 1141, 1762.
- , Werner. Absolute Konfiguration optisch aktiver Stoffe. 1807.
- Kuiper, G. P. Duplicity of Nova Her-  
culis. 112.
- , Orbits of five visual binaries belonging  
to the Hyades. 371.
- , Hydrogen content of clusters. 371.
- , Hall's measures of  $\alpha$  Aurigae. 1641.
- , Proper-motion stars. 2327.
- , and Seyfert, C. K. Nine white stars  
of large proper motion. 1272.
- , Struve, O. and Strömgren, B.  
Interpretation of  $\alpha$  Aurigae. 1022.
- Kujawa, Gerhard v. Reproduktionen  
nach Kleinbildfilmen auf Agfacolor-  
Neu. 751.
- , Lichtfilter in der Reproduktion. 868.
- Kujumzelis, Th. G. Schwingungen und  
Struktur der  $\text{XO}_3$ -Ionen. 2324.
- Kukkamäki, T. J. Schallgeschwindigkeit  
in freier Luft. 1287.
- Kukla, A. sh. Glazunov, A. 1608.
- Kulakoff, N. N. Viskosität und Plastizität  
dispenser Systeme. Vergleich von drei  
Methoden zur Bestimmung der plastisch-  
viskosen Eigenschaften der Torfmasse.  
13.
- Kulenkampff, H. Nutzeffekt der Röntgen-  
Fluoreszenzstrahlung. 453.
- , und Böhm, K. Azimutale Intensitäts-  
verteilung der Röntgen-Bremsstrahlung.  
2452.
- Kuleschina, L. P. sh. Poljakow, M. W.  
824.
- Kullenberg, B. Relativistic Stark Effect  
of Ionized Helium. 1764.
- Kume, Taizo. Saturation of non-volatile  
substances in aqueous solutions. 1881.
- Kundt, Heinz Eduard. Eigendruck-  
verbreiterung der Interkombinations-  
linien des Cadmiums und des Zinks.  
2084.
- Kunte, Josef. Ortskurven und Diagram-  
me des Streutransformators. 2543.
- Kunz, Heinrich. Bestimmung der  
Lösungs- und Verbrennungswärmen  
einiger Metalle und Nitride. 170.
- , Jakob. Water Vapor in the Construc-  
tion of More Sensitive Photoelectric  
Cells of Alkali Metals. 857.
- , J., Tykociner, J. T. und Garner,  
L. P. Dasselbe. 857.
- Kunze, Friedrich sh. Kailan, Anton.  
1262.
- , Gerhard. Sonnentätigkeit und Grenz-  
wellen. 1372.
- Kunze, G. Bringen Sonnenflecken be-  
sondere Temperaturverhältnisse? 1986.
- Kuper, J. B. Horner. A. C. Operation of  
an Ionization Gauge. 1867.
- Kupfer, E. Frontbildung durch ein  
hohes Steiggebiet. 2358.
- Kupradze, V. D. Diffraction von elektro-  
magnetischen Wellen. 69.
- , V. Theorie der elektromagnetischen  
Schwingungen im ebenen nichthomo-  
genen Felde. 69.
- Kurdjumow, G. Allgemeine Gesetz-  
mäßigkeiten der Phasenumwandlungen  
in Eutektoidlegierungen. 174.
- , und Zheldak, M. Röntgenographische  
Bestimmung der Restspannungen. I. Ein-  
fluß der zur Oberfläche senkrechten  
Spannungen auf die röntgenographisch  
gemessene Deformation. 715.
- , Romberg, W. und Zheldak, M.  
Dasselbe. III. Röntgenographische Ein-  
zelbestimmung der drei Hauptspannun-  
gen in der Oberflächenschicht. 986.
- Kurie, Franz N. D. Operating Charac-  
teristics of a Cloud Chamber Designed  
for Use Through a Range of Pressures.  
1184.
- , and Kamen, Martin. Disintegration  
of Nitrogen by Neutrons; Experiments  
in a Low Pressure Cloud Chamber.  
1083.
- Kurihara, M. sh. Araki, T. 1476.
- Kurin, N. P. Elektrisches Quecksilber-  
differentialmanometer für hohen Druck.  
885.
- Kurnakow, N. N. und Korenew, N. I.  
Änderung der Phasen im festen Zu-  
stand der Eisen-Chromlegierungen. 174.
- Kurrelmeyer, Bernhard und Hayner,  
Lucy J. Shot Effect of Secondary  
Electrons from Nickel and Beryllium.  
645.
- , Circuits for Oscillographic Frequency  
Comparison. 221.
- Kurtener (Courtenier), A. et Chud-  
novskij, A. Appareil pour la déter-  
mination de la variation du coefficient  
de conductivité thermométrique des  
corps dispers. 389.
- , A. W. sh. Alexandrow, B. P. 2523.
- Kurtz, E. B. Transformer Current and  
Power Inrushes Under Load. 1119.
- , Henry F. Orthostereoscopy. 657.
- , Rudolf. Absorptions- und Empfind-  
lichkeitskurven des menschlichen Ohres.  
2118.
- , sh. Waetzmann, Erich. 2372.
- , S. S. and Ward, A. L. Refractivity  
intercept and the specific refraction  
equation of Newton. II. Electronic inter-

- pretation of the refractivity intercept and of the specific refraction equations of Newton, Eykman and Lorentz-Lorenz. 1759.
- Kurz, Günther. Umkehr- und Emissionsmessungen an elektrisch angeregtem Thalliumdampf. 1629.
- sh. Fragstein, Conrad von. 1407.
- Kurzke, H. und Rottgardt, J. Kontaktpotential zwischen flüssigem und festem Zinn im Schmelzpunkt. 2053.
- Kusaka, S. sh. Graef, C. 2349.
- Kusch, P., Hustrulid, A. and Tata, John T. Dissociation of  $\text{HCN}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{N}_2$  and  $\text{C}_2\text{H}_4$  by Electron Impact. 724.
- — — Dissociation Processes Produced in  $\text{SbCl}_3$ ,  $\text{AsCl}_3$  and  $\text{PCl}_3$  by Electron Impact. 724.
- sh. Rabi, I. I. 1708, 1807.
- Kuschakewitsch, S. A. Einfluß der Dicke eines flachen Zerreißkörpers auf die Größe der Zerreißfestigkeit. 156.
- Kuske, A. sh. Jaumann, A. 2521.
- Kusmina, W. P. Quantitative Spektralanalyse von Erzen und Mineralien zwecks Bestimmung von seltenen Elementen. 2311.
- Kusnetzow, A. A. Magnetische Eigenschaften von austenitischen Stählen vor und nach der Nitrierung. 1452.
- Kussakow, M. sh. Derjaguin, B. 682.
- Kustow, B. I. Standardisierung der Berechnungen von Wärmeinhalt und Gewicht brennbarer Gase in Abhängigkeit von deren Zusammensetzung. 2124.
- Kusunose, Yuziro and Namba, Shogo. Incident angle of downcoming radio waves. 1966.
- Kußmann, A. 50 Jahre Physikalisch-Technische Reichsanstalt. 957.
- und Nitka, H. Zweistoffsystem Platin—Nickel. 2013.
- — Magnetische und röntgenographische Untersuchungen an Nickel-Platin-Legierungen. 2013.
- — Ferromagnetismus und Struktur von Manganferriten. 2035.
- sh. Steinhaus, W. 560.
- Kutateladse, S. S. Anwendung einer Ähnlichkeitstheorie auf den Prozeß der Wärmeabgabe von gesättigtem Dampf bei der Kondensation. 167.
- Kutejnikov, P. sh. Mandel, H. 49.
- Kutterer, Richard Emil. Erzeugung von hohen Drehzahlen und deren physikalische und ballistische Anwendung. 1864.
- Kutzbach, Karl. Quer- und winkelbewegliche Wellenkupplungen. 162.
- Kutzelnigg, A. sh. Beutel, E. 1144.
- Kutzeleb, Leopold. Belichtungsmesser des Kameramannes. 752.
- Farbensausgleich zwischen Szenen und Szenenteilen beim Farbfilm. 2463.
- Kutzner, Walther. Bandenanalyse der an  $\text{ZnS}$ -Phosphoren durch  $\alpha$ -Strahlen erregten Szintillationsspektren. 97.
- Kuvshinskij, E. sh. Kobeko, P. 493.
- Kuwahara, S. sh. Tanakadate, A. 1656.
- Kuzcetsov, V. Determination of relative values of the surface energies of crystals by the method of drilling. 1908.
- Kuzmany, P. sh. Gross, Ph. 821.
- Kwal, Bernard. Indétermination des potentiels électromagnétiques. 1316.
- Généralisation du principe variationnel et des équations canoniques de Hamilton. Application à la théorie relativiste des assemblées corpusculaires. 1552.
- , B. et Solomon, J. Loi de Stefan et l'électrodynamique non linéaire. 2366.
- Kynch, G. J. Multiplet structure in a crystalline electric field of cubic symmetry. 409.
- sh. Penney, W. G. 1198.

## L

- Laaff, O. sh. Kirchner, F. 304, 811, 1300.
- Labocchetta, L. Energia potenziale e curvatura nei campi gravitazionali. 3.
- , Letterio. Natürliche Stromeinheit und Faradaykonstante. 1407.
- Spezifische Ladung des Elektrons und Schwerkraftkonstante. 2111.
- Natürliche Einheit der Arbeit und absolute Definition des Ergs. 2477.
- Reduktion des Maxwellschen Gesetzes der Verteilung der Molekülgeschwindigkeiten auf absolute Form. 2495.
- Reduktion des Planckschen Gesetzes der Energieverteilung im Spektrum des schwarzen Körpers auf absolute Form. 2496.
- Lacher, John R. Theoretical Formula for the Solubility of Hydrogen in Palladium. 896.
- , J. R. Statistics of the hydrogen-palladium system. 1211.
- Lachmann, Kurt. Problem des Erstarrens für den durch zwei parallele Ebenen begrenzten Körper. 805.
- Lacoss, Donald A. and Menzies, Alar W. C. Influence of Intensive Desiccation on the Vapor Pressure of Benzene. 898.
- Lacount, Reginald G. sh. Kent, Norton A. 664.

- Lacroute, Pierre. Variations dans le spectre de P Cygni. 1643.
- Ladenburg, Rudolf and Kanner, Morton H. Yield of Protons and Neutrons from the Deuteron-Deuteron Reaction. 30.
- Neutrons from the Deuteron-Deuteron Reaction. 520.
- Scattering Cross Section of Fast Neutrons by Hydrogen. 1506.
- , R. sh. Adel, Arthur. 757, 2571.
- Lämmchen, Kurt. Leistungsmessung bei Dezimeterwellen. 1001.
- , K. und Lerbs, A. Gegenseitige Abgrenzung der verschiedenen Schwingungsarten des Habannrohres. 1755.
- sh. — 1755.
- Laer, P. H. van and Keesom, W. H. Phosphorbronze resistance thermometers for the temperature region of liquid helium, suitable for use in strong magnetic fields. 2122.
- sh. — 1491.
- Laffitte, Paul. Projection de la flamme dans les mélanges gazeux et phénomène du choc dans les moteurs à explosion. 2490.
- et Parisot, André. Projection de la flamme des mélanges gazeux. 1564.
- Lagerqvist, Karin, Wallmark, Signe und Westgren, A. Röntgenuntersuchung der Systeme  $\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3$  und  $\text{SrO}-\text{Al}_2\text{O}_3$ . 312.
- Lagrange, Raymonde sh. Bardet, Jacques. 1387.
- Lagrula, Jean. Valeurs de la gravité au Sahara et au Soudan. 1963.
- sh. Brandstetter, Henri. 2340.
- Lagsdin, J. sh. Wyckoff, Ralph W. G. 593.
- Lahousse, J. Électrisation par frottement. 1318.
- Laidler, K. J. and Hinshelwood, C. N. Activation energy of organic reactions. Formation and quaternary ammonium salts. 2267.
- sh. — 2266.
- , T. J. and Richardson, E. G. Absorption of Supersonics in Smokes. 794.
- Laird, J. A. sh. Betteridge, W. 2176.
- Laissus, J. Diffusion du glucinium dans le nickel. 1482.
- Lallemand, A. Suppression des relais mécaniques dans la commande des chronographes imprimants. 1681.
- , C. † 1277.
- Lamarche, Walter. Einfluß der Verformungsart auf Alterung und Rekristallisation. 1290.
- Lamb, Jr., W. E. and Schiff, L. I. Electromagnetic Properties of Nuclear Systems. 1704.
- and Serber, R. Theory of Neutron-Deuteron Impacts. 1710.
- and Siebert, A. J. F. Production of Pairs by Fast Electrons. 1713.
- Lambert, Ray. Relations existing between voltage impulses of exponential form and the response of an oscillating circuit. 1530.
- , Pierre et Lecomte, Jean. Application des spectres d'absorption in frarouges à la détermination de la position de la liaison éthylenique dans une chaîne carbonée aliphatique. 1585.
- , R. H. sh. Sheppard, S. E. 1150.
- , W. D. External gravity-field and interior of the earth. 1360.
- Lambertz, Anton. Wellenmaschine. 958.
- Lambrecht, H. Interstellare Materie. 268.
- Physikalische Deutung der Sternspektren. 1548.
- La Mer, Victor K. Kinetics in ionic systems. 1901.
- sh. Chittum, James P. 642.
- sh. Hochberg, Seymore. 1281.
- sh. Maron, Samuel H. 2091.
- Lamla, E. Max Planck. Achtzigster Geburtstag. 1677.
- , Ernst. Theorie der Elektronenbeugung bei Berücksichtigung von mehr als 2 Strahlen und Erklärung der Kikuchi-Enveloppen. 2027, 2510.
- Lammeren, W. P. A. van. Ergebnisse aus einer Versuchsreihe, ausgeführt mit einem ganz und teilweise rau gemachten Schiffsmodell. 1871.
- Lamothe, A. Déformations élastiques héréditaires. Étude mathématique. 500.
- Théorie des crushers en cuivre. 961.
- Lampa †, Anton. 1477.
- Lampariello, G. Interazione cinetica tra vortici e correnti irrotazionali. 278.
- Anelli vorticosi che generalizzano lo schema di Bénard-Kármán della resistenza idraulica. 1169.
- Teorema di Jacobi sul viriale e riferimenti di minima energia cinetica. 2232.
- Varietà sostanziali nel moto di un sistema continuo. 2237.
- Composizione dei movimenti secondo il Poincaré. 2368.
- Lampe, Walter und Ferroni, Erich. Abschirmwirkung eines Faraday-Käfigs bei Rundfunkfrequenzen. 339.
- Lampert, H. sh. Rajewsky, B. 855.
- Lampson, Curtis W., Mueller, Donald W. and Barton, Henry A. Experi-

- mental Study of Neutron-Proton Interaction. 29.
- Lamson, Horatio W. sh. Tuttle, W. N. 2380.
- Land, Edwin H. Polaroid and the headlight problem. 266.
- Landau, L. Streuung von Röntgenstrahlen an Kristallen in der Nähe des Curie-Punktes. 411.
- Stability of Neon and Carbon with Respect to  $\alpha$ -Particle Disintegration. 1080.
- Origin of stellar energy. 1268.
- Scattering of X-rays by crystals with variable lamellar structure. 1307.
- Intermediate State of Supraconductors. 1742.
- and Rumer, G. Production of Showers by Heavy Particles. 481.
- — Cascade theory of electronic showers. 1972.
- Landmann, A. Automatic Input Control. Avoiding distortion due to overloading. 1123.
- Landsberg, G. S. et Malyshev, V. S. Spectres de combinaison de la solution de l'eau dans le dioxane et la pyridine. 2214.
- et Ukholin, S. A. Fréquence des oscillations du groupe hydroxyle de l'alcool méthylique et sa dépendance de la densité. 865.
- , H. Airmass climatology for Central Pennsylvania. 771.
- Intensities of earthquake-noises. 1364.
- and Ingham, A. I. Static electric properties of a new bakelite plastic. 1739.
- and Jobbins, H. Determinations of sky-blue. 1674.
- — Measurements of sky-blue and U. V. E. 1960.
- Landshoff, Rolf. Theory of the X-Ray Absorption Edges and Their Fine Structure in Ionic Compounds. 1844.
- Influence of chemical binding on X-ray absorption spectra. 1944.
- Landsman, J. sh. Cohen, Ernst. 1096.
- Landsteiner, K., Longworth, L. G. and Scheer, J. van der. Electrophoresis experiments with egg albumins and hemoglobins. 2532.
- Landt, E. und Hirschmüller, H. Photoelektrischer Polarisationsapparat für den technischen Gebrauch. 1461.
- Lane, C. E. Crystal Channel Filters for the Cable Carrier System. 1754.
- Crystal channel filters for the cable carrier system. 2543.
- Lane, C. T. Temperature Dependence of Diamagnetism in Gamma-Brasses. 334.
- , J. H. and Smith, H. T. U. Graphic method of determining optic sign and true axial angle from refractive indices of biaxial minerals. 2314.
- , T. B. sh. Crowther, J. A. 627.
- Lang, Maximilian. Theorie der aus schlagsabhängigen Schrittteilung. 425.
- , R. sh. Brennecke, E. 781.
- , R. J. sh. Russell, Henry Norris. 252.
- Lange, Erich. Thermische Eigenschaften und Lösungsvermögen des schweren Wassers. 885.
- und Martin, Wilhelm. Isotopenwirkungen der Lösungswärmen von 99 Salzen und des Nichtelektrolyten Hg(CN)<sub>2</sub> bei 25° C. 170.
- und Nagel, Kurt. Verwirklichung idealer Ketten und ihre Anwendung bei Normalelementen, galvanischen Elementen und Sammlern. 723.
- — Normal-Elemente und Blei-Sammler als nahezu ideale Ketten. 1921.
- und Watzel, Rudolf. Energieverhältnisse in wässrigen Edgelaslösungen. 2389.
- sh. Birnthaler, Wilhelm. 21.
- sh. Kellermann, Albin. 825.
- , Heinrich. Aufbau und Anwendung einiger magnetischer Meßverfahren für metallkundliche Untersuchungen. — sh. Becker, R. 1527.
- Ausdehnungsschreiber auf photoelektrischer Grundlage, und Einfluß kleinster Abkühlungsgeschwindigkeiten auf die Umwandlungen der Kohlenstoffstähle. 1777.
- und Hänsel, Heinrich. Ablauf der Austenitumwandlung im unterkühlten Zustand nach Versuchen an reinen Kohlenstoffstählen. 295.
- und Mathieu, Karl. Ablauf der Austenitumwandlung im unterkühlten Zustand bei Eisen-Nickel-Kohlenstoff-Legierungen. 2493.
- , Herbert. Fluoreszenz- und Absorptionsspektren des Pr<sup>+++</sup> und des Eu<sup>+++</sup>. I. Energiezustände des Pr<sup>+++</sup>. 2215; II. Emissions- und Absorptionsspektrum des dreiwertigen Europiums. 1949.
- , J. J. de sh. Jong, W. F. de. 1499.
- , Jörn und Herre, E. Van der Waalsche Kräfte in Elektrolytlösungen. 204.
- — Van der Waalsche Kräfte in Elektrolyten. 1203.
- , W. Siemens-Störungsschreiber ohne Anlaufverzögerung (Memnograph). 2522.

- Langen, L. H. de. Magnetische ÖlfILTER für Schmiervorrichtungen. 386.
- Langendorff, H. und Sommermeyer, K. Primärvorgänge bei der Strahlenschädigung. 1769.
- Langer, Lawrence M. sh. Mitchell, Allan C. G. 1803.
- , R. M. Penetrating Component of the Cosmic Radiation. 1974.
- Langevin, A. et Moulin, Mlle A. M. Variation du module du quartz en fonction de la température. Températures inférieures à la température ordinaire. 1916.
- , Paul. Expérience de Sagnac. 591.
- Langhe, J. E. de. Theorie der Schwärzungskurve photographischer Materialien. 2466.
- Langmaack, W. Tabellen zur Berichtigung der auf See gemessenen mittleren Windgeschwindigkeit. 2356.
- sh. Georgi, J. 1027.
- Langmuir, David B. Theoretical limitations of cathode-ray tubes. 342.
- , Irving. Fundamental Research and Its Human Value. 678.
- , Overturning and anchoring of monolayers. 1815, 2422.
- , Surface electrification due to the recession of aqueous solutions from hydrophobic surfaces. 2292.
- sh. Taylor, John Bradshaw. 690.
- Langsdorf, Jr., Alexander. Continuously Sensitive Cloud Chamber. 1184.
- Langseth, A. and Lord, Jr., R. C. Fine structure of the totally symmetrical Raman lines in benzene and benzene- $d_6$ . 2095.
- sh. Klit, A. 670.
- Langstroth, G. O. and McRae, D. R. Absorption step-weakeners of antimony. 349.
- , Excitation in sources for spectroscopic analysis. 2076.
- Langweiler, Heinrich. Bestimmung von Geschößgeschwindigkeiten auf Grund der elektrostatischen Aufladung der Geschosse. 1876.
- Lapkin, V. Contacting. 2162.
- Laporte, Marcel. Décharge d'un condensateur à travers un tube à gaz. 433.
- et Corda, Pierre. Structure fine des éclairs lumineux produits par la décharge d'un condensateur à travers un tube à gaz. 864.
- et Gans, F. Chromophotomètre physique à lecture directe: Application aux tubes à gaz luminescents. 1248.
- , Otto sh. Mack, J. E. 252.
- Lapparent, Jacques de. Formules structurales et classification des argiles. 531, 2027.
- Larché, K. sh. Krefft, H. 2467.
- Larionov, J. sh. Kremenewsky, N. 104.
- and Seidel, A. Photoluminescence of the solutions of rare earths salts. 1471.
- Lark-Horovitz, K. sh. How, T. G. 1498.
- Larmor, Joseph. Origins of the Zodiacal Light. 1020.
- Faraday on Electromagnetic Propagation. 1057.
- Lightning Strokes. 1372.
- Distorted Mountain Strata in Relation to Final Isostasy. 1648.
- Distortion of Mountain strata, isostasy, and glacial periods. 1963.
- Intense radioactivity of the superficial ocean floor. 2333.
- , Sir Joseph. Temperature in relation to quantal phenomena. 1160.
- Larson, Noble G. sh. Michelson, E. L. 1750.
- , W. D. sh. Lingane, J. J. 641.
- Larsson, E. sh. Elvegård, E. 1450.
- Lasarew, B. G. and Noskov, M. M. Change of resistance of single crystals of zinc in a magnetic field. 1603.
- sh. Kikoin, A. K. 2017.
- Laschin, M. Sauerstoff, seine Gewinnung und Anwendung in der Industrie. 49.
- Laschko, N. F. und Petrenko, B. Ju. Diffusion von Metallen in festem Zustande in Abhängigkeit vom Parameter des Gitters und der Schmelztemperatur der Metalle. 599.
- Laslett, L. Jackson. Long Period Positron Activity: Na<sup>22</sup>. 193.
- and Hurst, D. G. Energy Losses of Fast Electrons. 697.
- Lasorenko, I. W. Anodische Polarisation von Dural in Schwefelsäurelösung. 1607.
- Lasserre, A. Magnétisme terrestre en Algérie et dans les Territoires du Sud. 2340.
- Laszlo, D. und Fleischmann, W. Strahlenwirkung auf den Zellstoffwechsel. 655.
- Latarjet, Raymond. Activité thérapeutique de diverses lampes à vapeur de mercure. 242.
- Activité des lampes à vapeur de mercure. Influence de la pression dans le brûleur. 1950.
- Dosage des rayonnements ultraviolets utilisés en thérapeutique. 2221.
- Latimer, Wendell M. sh. Smith, Wendell V. 802, 803.



- Lau, Ernst. Ernst Gehreke zum 60. Geburtstag. 1997.
- Laudermilk, J. D. and Kennard, T. G. Concerning lightning spalling. 1037.
- Laue, M. v. Die Stromverteilung in Supraleitern. 325.
- Erkennung submikroskopischer Kristallflächen im Elektronenbeugungsbild. 1209.
- Zum dreihundertsten Geburtstag des ersten Lehrbuches der Physik. 1277.
- 80. Geburtstag von Max Planck. 1477.
- Erwärmung des Kristalls beim Kossel-effekt. 1590.
- Thermodynamik der Supraleitung. 1742.
- Beispiel Brownscher Molekularbewegung. 1798.
- Magnetischer Schwellenwert für Supraleitung. 2046.
- sh. Kohler, M. 623.
- Lauppe, W. sh. Briegleb, G. 261.
- Laurence, G. C. sh. Henderson, G. H. 1297.
- Laurent, Hélène sh. Moussa, André. 1803.
- Lauritsen, C. C. and Lauritsen, Thomas. Simple Quartz Fiber Electrometer. 719.
- sh. Fowler, W. A. 1082, 1708, 2132.
- sh. Stephens, W. E. 1888.
- Thomas sh. Lauritsen, C. C. 719.
- Laurman, E. sh. Kapitza, P. 2454.
- Lauscher, Friedrich. Zunahme der Intensität der Sonnenstrahlung mit der Höhe. Messungen in Kremsmünster und auf dem Feuerkogel. 143.
- Zusammenhänge zwischen Monatswerten der Sonnenscheindauer und der Strahlungsintensität in zwei verschiedenen Höhen der Alpen. 143.
- Besitzt der Golfstrom einen Einfluß auf die Witterung in Mitteleuropa? 492.
- Dampfdruck und Ausstrahlung in einem Gebirgsland. 777.
- Nachruf auf Walter Ernst Bernheimer. 1645.
- F. Gesetzmäßige Ergebnisse von Strahlungsuntersuchungen. 1053.
- Lause, F. Beobachtungen raschwechselnder Veränderlicher. 759.
- Durchmesseränderungen bei Bedeckungssternen. 1644.
- Lauterbach, R. Geomagnetische Messungen an Lamprophyrgängen in der Lausitz. 1374.
- Lautié, Raymond. Température critique du liquide normal. 514.
- Chaleur latente de vaporisation et constitution moléculaire. 803.
- Lautié, Raymond. Considérations sur les volumes atomiques. 1718.
- Lautner, P. Flakartillerie und Wetterdienst. 1995.
- Laval, Jean. Diffusion des rayons X par un cristal. 2558.
- Laves, F. Fünfundzwanzig Jahre Lau-Diagramm. 149.
- , Fritz und Moeller, Kurt. System Aluminium—Magnesium. 2493.
- Law, R. R. High current electron gun for projection kinescopes. 345.
- Lawrence, A. S. C. sh. Taylor, G. I. 880.
- , Ernest O. Science and Technology. 269.
- Lawrentjew, W. N. sh. Grünberg, A. A. 2527.
- Lawrow, W. P. sh. Ssamarzew, A. G. 503.
- Lawson, J. L. and Cork, J. M. Radioactive Isotopes of Indium. 194.
- and Tyler, A. W. Improvement in Geiger-Müller Tube Design. 2254.
- sh. Lifschutz, Harold. 1184, 1971.
- sh. Stewart, D. W. 700.
- Laycock, W. E. Electrical method of determining cable-sheath uniformity. 1103.
- Lazarev, A. and Nigmatulina, L. Equilibrium and electric strength of two-phase water liquid dielectric. 2509.
- , V. Parametrical excitation of combination oscillations. 1117.
- Lazarus, Freimut sh. Hartmann, Jul. 1782.
- Lea, F. M. and Bessey, G. E. Conductivity and  $p_H$  Values of Calcium Hydroxide Solutions at 25°. 56.
- Lebeau, B. sh. Baxter, G. P. 1718, 1900.
- Lebel, C. I. Direct disc recording. 2443.
- Le Caine, Hugh. Automatic regulation of the current in a Shearer X-ray tube. 2281.
- Le Chatelier, Henry, 1850—1936. 1057.
- Lechnitsky, S. Solution du problème plan de l'élasticité des corps anisotropes pour l'intérieur de l'ellipse. 377.
- Leckie, A. J. Luftelektrische Messungen am Bosschallaboratorium der Technischen Hochschule in Bandoeng, Java 1650.
- Lecoin, Marcel. Spectres continus  $\beta$  de radioéléments naturels. 1891.
- Lecomte, Jean. Spectres d'absorption infrarouges et modes de vibrations dérivés benzéniques. I. Dérivés monosubstitués. 1012; II. Dérivés disubstitués. 1341.

- Lecomte Jean. Spectres d'absorption infrarouges de dérivés trisubstitués du benzène. Symétrie du benzène. 2562.
- sh. Lambert, Pierre. 1585.
- , J. sh. Volklinger, H. 2095.
- Lecornu, Léon. Découpage d'un corps solide. 1487.
- Tensions éprouvées par l'enveloppe d'un ballon ellipsoïdal. 2120.
- Leden, Ido sh. Bodfors, Sven. 1346.
- Ledersteger, K. Polbahn und primäres z-Glied. 1647.
- Lee, O. Ivan. Reversible Photosensitivity in Hackmanite from Bancroft, Ontario. 108.
- , S. und Sakurada, I. Temperaturabhängigkeit des Dipolmoments von Zellulose-, Zellobiose- bzw. Glukoseazetat. 981.
- Dielektrische Untersuchungen der Azetonlösungen der Nitro- und Azetylzellulosen. 1104.
- sh. — 981.
- Leeds, Laurance M. Concentric narrow-band-elimination filter. 2181.
- Leedy, H. A. Absorption of vibrating plates. 2382.
- Leermakers, J. A. Quantitative Relationships Between Light Absorption and Spectral Sensitivity of Dye-Sensitized Photographic Emulsions. 750.
- , Carroll, B. H. and Staud, C. J. Spectral Sensitivity and Light Absorption of Dye-Sensitized Photographic Emulsions. 749.
- — Surface-Dye Concentration Relationships in Sensitized Photographic Emulsions. 749.
- Leeson, B. H. sh. Clothier, H. W. 1931.
- Leeuw, A. J. desh. Hermans, P. H. 628, 715, 915.
- Lefébure, P. Procédé Aristochrom appliqué à la microphotographie. 672.
- Le Fèvre, R. J. W. and Vine, H. Dipole Moments of Some Aromatic Diazo-amino-compounds. 705.
- Legat, Hans. Austenitische Chrom-Mangan-Stähle. 991.
- , H. Magnetische Untersuchungen an ausscheidungsgehärteten Eisen-Nickel-Zinn-Legierungen. 1216.
- 18/9-Chrom-Mangan-Stähle. 1817.
- Legg, V. E. Low Flux Density a. c. Losses in 35 Permalloy Sheet. 561.
- Leggett, D. M. A. Elastic Stability of a Long and Slightly Bent Rectangular Plate under Uniform Shear. 11.
- Effect of two isolated forces on the elastic stability of a flat rectangular plate. 790.
- Le Grand, Ives. Magnétisme aux basses températures. 1834.
- Diffusion de la lumière dans l'oeil humain. 2219.
- et Geblewicz, Eugène. Papillotement en vision latérale. 111.
- , Y. sh. Colange, G. 2219.
- Le Heux, J. W. N. Phénomènes d'interférence des courbes de vibration. 1843.
- Lehmann, Gustav. Gewitterstörungen an Erdkabeln. 1329.
- , I. Seismic-time-curves and depth determination. 469.
- , K. O. Theorie der Netztöne, thermisch erregte Schallschwingungen. 17.
- Akustischer Gleichrichter. 162.
- Tonfrequenzgenerator für akustische Messungen. 241.
- Lehmhaus, Fr. Elektrische Stoßfestigkeit fester Isolierstoffe bei Beanspruchung im Stirnbereich. 1932.
- Lehrer, E. Ultrarotspektrograph mit neuartiger Registrierung der Wärmestrahlung. 943.
- und Riedmiller, R. Effusiometerdüse mit einer für  $Re = 200-2500$  konstanten Durchfließzahl. 878.
- Leibusch, A. und Spoliansky, M. Messung einer Gasmenge bei veränderlicher Zusammensetzung des Gases und bei hoher Temperatur. 2111.
- Leigh-Smith, Alice sh. Richardson, H. O. W. 302.
- Leighton, M. M. sh. Workman, L. E. 1031.
- , Philip A. Mechanism of aldehyde and ketone photolysis. 2567.
- and Cross, Paul C. Photochemical exchange between deuterium and hydrogen chloride. 2567.
- Leimberger, E. Messung von Ionenstrahlen mit dem Bolometer. 1078.
- Leiner, Gustav. Theorie der Ortskurven. 1057.
- Theorie des Drehstrom-Regelsatzes nach A. Heyland. 1120.
- Leipunski, A., Rosenkewitsch, L. und Timoschuk, D. Streuung von Photoneutronen durch Protonen. 1583.
- Leipunsky, A. sh. Dementi, V. 1578.
- , A. I. and Rusinov, L. Absorption of C-neutrons in silver, cadmium and boron at different temperatures. 1507.
- und — Absorption von Beryllium-Photoneutronen durch Bor. 1807.
- sh. Houtermans, F. G. 1506.
- Leiss, Carl. Monochromator mit doppelter Zerlegung für das Gebiet von 0,200 bis  $4 \mu$ . 856.

- Leiterer, Lothar. Relais zur Konstanthaltung von Magnetströmen. 547.
- Paramagnetismus von Chromkomplexsalzen. 562.
- Leitgeb, W. Dampfdruck, thermische Dissoziation und Affinität in der Metallurgie. 296.
- Leithäuser, G. und Beckmann, B. Ungewöhnliche Zustände der Ionosphäre und deren Beziehung zu Nordlichtern und Erdmagnetismus. 472.
- Lejay, Pierre. Caractères généraux de la gravité dans les États du Levant. 117.
- Gravité en Normandie et en Bretagne. 117.
- Variations de la quantité d'ozone contenue dans l'atmosphère au voisinage de Shanghai. 137.
- Absorption du rayonnement solaire par l'atmosphère dans la bande A. 140.
- Application du pendule élastique inversé au nivellement des axes d'instruments astronomiques. 1269.
- Variations de la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air au voisinage de Shanghai. 1674.
- et Chi, Chang Hung. Carte gravimétrique du sud de la Chine. 1648.
- Gravité dans le Sud de la Chine. 2333.
- Leichuk, V. Strömungswiderstand von kompressiblem Gas in einem glatten runden Rohr von konstantem Querschnitt. 880.
- Lemaitre, Georges. 590.
- , G. und Vallarta, M. S. Allowed Cone of Cosmic Radiation. 1377.
- Interprétation d'Eddington de l'équation de Dirac. 1060.
- Lemarchands, Marcel et Juda, Walter. Sujet des phénomènes de surtension électrolytique. 550.
- , M. et Rougeot, L. Propriétés physico-chimiques des métaux alcalins. 2386.
- — Résistance électrique des métaux alcalins. 2430.
- Lemke, Hans sh. Tiede, Erich. 1161, 1234.
- Lemonde, Henri. Variations de la viscosité avec la concentration dans les mélanges liquides binaires. 1686.
- Diffusion et viscosité dans les mélanges liquides binaires. 1687.
- Lengyel, Béla v. und Sammt, Anna. Elektromotorische Kräfte zwischen Glas und Salzen im Schmelzfluß. 640.
- Lennard-Jones, J. E. Migration and aggregation of atoms on solid surfaces. 209.
- Equation of state of gases and critical phenomena. 1074.
- Lennard-Jones, J. E. and Devonshire, A. F. Critical Phenomena in Gases. I. 1178; II. Vapour pressures and boiling points. 1796.
- and Goodwin, E. T. Interaction of Atoms and Molecules with Solid Surfaces. X. Activation of Adsorbed Atoms by Metallic Electrons. 913.
- Dasselbe. XI. Dispersal of Energy from an Activated Link. 913.
- Lenz, Ernst. Richtungsmessungen von Ultrastrahlungsteilchen auf dem Jungfraujoch. 480.
- , W. Demonstration von Geschoßpendelung und Fliegerhorizont mittels der Pohlschen Geräte. 497.
- Leo, W. Feinstruktur der Heliumlinie  $\lambda$  4686. 578.
- Überlagerung von Gleich- und Wechselstrom in Stromverbrauchern mit quadratischer Leistungsaufnahme. 1733.
- Leonard, S. C. Measurement of minute changes of capacitance and inductance. 1734.
- Leonhardt, J. und Tiemeyer, R. Sylvin mit gesetzmäßig eingelagertem Eisenglanz. 1904.
- Leontjewa, A. Boundary of Softening Range for the Binary System  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ — $\text{B}_2\text{O}_3$ . 1180.
- , A. A. sh. Wolarowitsch, M. P. 309.
- Leontowitsch, M. Theorie der Schallabsorption in Gasen. 880.
- , M. A. sh. Mandelstam, L. I. 162.
- Le Page, W. Laurence. Flight on rotating wings. 286.
- Lepin, L. Passivity of metals and surface compounds. 2176.
- Leprince-Ringuet, Louis. Interaction avec la matière des particules de très grande énergie. Electrons d'origine diverses et particules du rayonnement cosmique. 131.
- sh. Crussard, Jean. 135.
- Leray, Jean et Robin, Louis. Complément à l'étude des mouvements d'un liquide visqueux illimité. 158.
- Lerbs, A. und Lämmchen, K. Statische negative Kennlinie des Habannrohres. 1755.
- sh. — 1755.
- Lerman, Frank. Deriving Expressions for the First Partial Derivatives of Thermodynamic Functions. 494.
- Leroy, André sh. Portevin, Albert. 1439.
- Le Roy, D. J. and Gordon, A. R. Transference numbers of potassium acetate in aqueous solution. 2530.

- Lervy, A. Explications de la micro-analyse aux essais des métaux et alliages. 1516.
- Leslie, Robert T. and Heuer, Wilson W. Crystal behavior of hydrocarbons. 42.
- Lessheim, H. and Samuel, R. Numerical Valency in Polyatomic Molecules. 1585.
- sh. Bhatnagar, S. S. 352, 436.
- Lettau, Heinz. Selbsttätige Aufzeichnung der klimatischen Abkühlungsgröße mittels des Davoser Frigorimeters. 116.
- Lotschwankungen unter dem Einfluß von Gezeitenkräften und atmosphärischen Kräften. (Analyse von Registrierungern des Horizontaldoppelpendels.) 764.
- Weiterführung der Freiballon-Untersuchungen über effektiven Vertikal-austausch und Luftmassen-Änderung mit Anwendung auf die Frage der Land-Verdunstung. 778.
- Unmittelbare Einwirkung atmosphärischer Kräfte auf die Erdkruste. 1043.
- Letzmann, J. Horizontale Tromben. 1390.
- Darstellung der äquivalent-potentiellen Temperatur in Schnitten. 1669.
- Leukert, W. Wirkungsweise der Perioden-umformung. 2545.
- Leve, R. sh. Voronov, P. 2234.
- Leverenz, H. W. Relative emission spectra of zinc silicates and other cathodoluminescent materials. 2215.
- Levi, F. Diffraction of Light by Ultrasonics at Oblique Incidence. 685.
- , Fritz und Nagendra Nath, N. S. Theorie des Durchgangs von Ultraschallwellen durch eine feste Platte. 2482.
- Levi-Civita, Tullio. 590.
- Levshuk, I. J. sh. Nicolin, V. I. 2033.
- Levteev, P. P. Mass rentgen control of cast details of light alloys by means of rentgenisation of large fields. 2074.
- Levy, M. L. Distortion limiter for radio receivers. 1754.
- Lewin, A. und Jessin, O. Kathodische Polarisation bei der Abscheidung von Metallen aus nichtwässrigen Lösungen. 2049.
- Lewina, S. und Sarinsky, W. Wasserstoffüberspannung und  $\zeta$ -Potential. II. 834.
- Lewis, Arthur B. Effect of humidity and irradiation on the 2.0 cm sphere gap. 2300.
- sh. Brooks, Herbert B. 1736.
- Lewis, Bernard and Elbe, Guenther von. Combustion, flames and explosions of gases. 1696.
- , David T. Macleod equation. 1435.
- , Don. Phase and Magnitude of Subjective Tones. 798.
- and Lichte, William H. Analysis of perceptible overtones in the voice. 2383.
- and Tuthill, Curtis. Resonant Frequencies and Damping Constants of Vocal Resonators. 798.
- , Gilbert N. and Schutz, Philip W. Neutron Refraction. 33.
- , T. Applications of the Kirchhoff-Dirac Function in Problems involving Solutions of the Classical Wave Equation. 269.
- , W. B. Scale-of-two high-speed counter using hard vacuum triodes. 1039.
- , W. C. M. sh. Breese, D. I. 2532.
- Lewkowicz, Z. Abhängigkeit der Ausbeute der Fluoreszenz von Biacenaphthylidenlösungen von der Wellenlänge des anregenden Lichtes. 2212.
- Levšín (Lewschin), V. L. and Rčevkin (Rschevkin), S. N. Mechanism of luminescence in liquids under ultrasonic treatment. 1344.
- Lewschin, W. L. Absorption and Luminescence Spectra of Uranyl Salts and their Solutions. 100.
- Leyburn, H. sh. Clothier, H. W. 1931.
- Leyda, F. A. sh. McBain, James W. 1999.
- Leyshon, W. A. Plane-electrode demountable thermionic tube used as a generator of ultra-high-frequency oscillations. 1332.
- Li, Norman M. and Williams, J. W. Dielectric constant and particle size. Chlorinated Rubber Solutions. 918.
- Liau, Ssu Pin sh. Dufay, Jean. 675.
- Libby, W. F. and Long, Earl A. Production and Properties of Low Temperature Neutrons. 199.
- Lichnerowicz, André. Théorème de Gauss-Whittaker. 1159.
- Espaces-temps extérieurs réguliers partout. 1862.
- Lichtblau, Heribert. Anomalien, die in der Massenspektrographie auftreten. 2396.
- Lichte, H. sh. Bürck, W. 1616.
- , William H. sh. Lewis, Don. 2383.
- Lichtenberg, Heinz sh. Körber, Friedrich. 168.
- Lichtenberger, Jean sh. Kirmann, Albert. 2096.
- Liebermann, K. sh. Classen, J. 1969.
- Liebmann, H. sg. Crowther, J. A. 627.

- Liechti, Ad. Greinachersche Funkenzähler zum Nachweis kleinster Röntgen- und Radiumstrahlenmengen. 2307.
- Liempt, J. A. M. van. Verwendung von Philora-Quecksilberdampflampen in Vergrößerungsgeräten. 1635.
- and Vriend, J. A. de. Testing focal plane shutters. 456.
- — Einstellung von Synchronisatoren für die Blitzlichtlampe „Photoflux“. 593.
- sh. Kreveld, A. van. 2468.
- Lieneweg, Fritz. Anzeigeverzögerung von Thermometern. 388, 2488.
- Temperatur-Kompensationsschaltungen bei  $p_H$  und Leitfähigkeitsmessungen usw. 1110.
- Liepmann, H. W. Schallgeschwindigkeit in flüssigem Sauerstoff als Funktion der Siedetemperatur bei Frequenzen von  $7,5$  und  $1,5 \times 10^6$  Hz. 2481.
- Liesegang, Raphael Ed. Schichtenbildung in der Atmosphäre. 1991.
- Lietz, Joachim. Verfärbung des Zirkons durch Bestrahlung. 455.
- Zirkone niedriger Dichte. 912.
- Lifschitz, I. M. Theory of scattering of X-rays by crystals of variable structure. 1430.
- Lifschutz, Harold. Vacuum tube frequency meter. 2521.
- and Duffendack, O. S. Determining counting losses of single scale recorders. 2396.
- and Lawson, J. L. Vacuum Tube Scale of Eight Circuit. 1184.
- — Triode Vacuum Tube Scale-of-Two Circuit. 1971.
- , Duffendack, O. S. and Slawsky, M. M. Determination of the Counting Losses in Thyatron Recording Circuits. 1378.
- , H. sh. — 1038, 1184.
- Lifshitz, E. Collisions of deuterons with heavy nuclei. 2144.
- Ligabue, Livio. Elektrische Lichtbogen mit flüssigen Elektroden in einem Medium mit gesättigtem Dampfdruck. 2534.
- Liljeblad, Ragnar sh. Lindblad, Axel. 23.
- Lille, Richard sh. Forestier, Hubert. 647, 1214.
- Lillie, Howard R. Changes in the Atomic Arrangements of Glass During Cooling. 1929.
- Limmer, G. Quantitative Spektralanalyse hochlegierten Eisens. 1623.
- Linckh, H. E. sh. Kluge, J. 1836.
- Lind, S. C. sh. Cohn, Byron E. 96.
- sh. Copeland, C. S. 2502.
- Lindberg, Ernst. Observations séismographiques faites à l'Observatoire météorologique d'Upsala pendant janvier 1934—juin 1937. 468.
- Lindblad, Axel and Liljeblad, Ragnar. Is the second law of thermodynamics generally valid for macroscopic processes? 23.
- and Malmqvist, David. New static gravity meter and its use for ore prospecting. 1645.
- , Bertil. Theory of spiral structure in the nebulae. 1644.
- Linde, J. O. Röntgenographische und elektrische Untersuchungen des CuPt-Systems. 531.
- Lindemann, Heinz† sh. Manegold, Erich. 1552.
- Linden, A. J. ter. Klimaregelung in Gebäuden. 491.
- Lindenhovius, H. J. Gasentladungen bei nieder- und hochfrequenter Wechselspannung. 1924.
- Linder, Ernest G. Excess-energy electrons and electron motion in high-vacuum tubes. 1618.
- , E. G. Effect of high energy electron random motion upon the shape of the magnetron cut-off curve. 2440.
- Lindern, C. G. A. von und Vries, G. de. Drahtlose Verbindung auf Dezimeterwellen. 570.
- Lindholm, Einar. Linienbreite des HCN-Banden. 1846.
- , F. Polares Lichtklima. 2361.
- Lindmaier, Friedrich. Genauigkeits-trichromatischer Farbmessungen. 738.
- Lindner, Georg. Axialdruck. 2477.
- Lindorf, H. AEG-Widerstandsthermometer für elektrische Temperaturmessung. 545, 1562.
- Lindquist, F. E. und Schmidt, Carl L. A. Dielektrizitätskonstanten wässriger Lösungen gewisser Aminosäuren. 2524.
- Lindroth, S. sh. Elvegård, E. 1450.
- Lindsay, Eric M. sh. Bok, Bart J. 1275.
- , R. B. Filtration of oblique plane compressional waves in a stratified medium. 2483.
- and Focke, A. B. Finite solid acoustic filters. 2376.
- sh. — 1485.
- , W. W. Transmission-measuring system utilizing a graphic recording meter. 832.
- Linford, Henry B. sh. Fink, Colin G. 926.
- Lingane, James J. Standard Electromotive Force of the Lead Electrode. 1606.



- Lingane, J. J. and Larson, W. D. Temperature Coefficient of the Standard Silver Electrode. Entropy of Silver Ion. 641.  
— sh. Kolthoff, I. M. 2172.
- Linge, K. Berechnung zweistufiger Kältemaschinen. 395.
- Linhart, Hans. Dielektrizitätskonstanten amphoterer Elektrolytlösungen. III. Anomale Dispersion im Wellenlängengebiet 50 bis 100 cm. 323.
- Link, František. Influence de la saison et du climat sur les réfractions astronomiques. 1475.  
— Phénomènes crépusculaires visibles pendant les éclipses totales du Soleil. 1672.
- , Fr. et Garrique, H. Brillance du ciel diurne dans le plan vertical passant par le soleil. 2363.
- Linke, Franz. Aktinometer zur Messung der Himmelstrahlung in Sonnennähe. 115.  
—, F. Natürliche Lichtquellen und ihre Wirkung auf die organische Welt. 367.
- , F. W. sh. Beams, J. W. 273.
- , Herbert. Theorie und Messung des Auflösungsvermögens photographischer Schichten. 1635.  
—, H. sh. Frieser, H. 1264.
- Linnett, J. W. and Thompson, H. W. Force Constants and Molecular Structure. IV. Ethylene and Tetrachloroethylene. 37; VI. Compounds containing the Cyanide Link. 37.  
— sh. Thompson, Harold W. 36, 37, 1012.
- Lion, A. Immer bessere und natürlichere Tonfilme. 735.  
—, K. sh. Dessauer, F. 941.
- Lipin, S. W. Experimentelle Untersuchung einiger Verbrennungskalorimeter. 2385.
- Lippert, Werner. Nullmethode zur Bestimmung der Halbwertszeit metastabiler Atomzustände. 91.
- Lips, Eduard Maria Henricus. Härtemessungen an Gefügebestandteilen. 275.
- Lipson, H. sh. Beevers, C. A. 1722.  
— sh. Bradley, A. J. 316.  
— sh. Bragg, W. L. 1310.
- Lisman, J. H. C. Sonne-activiteit en radio-ontvangst in 1936. 127.
- Little, D. M. Development of the radio-meteorograph by the United States Weather Bureau. 1358.
- Liu, Ta-Kong sh. Woo, Sho-Chow. 2203.
- Livingood, J. J. and Seaborg, G. T. Radioactive iodine isotopes. 2408.  
— — Radio isotopes of nickel. 2504.  
— — Long-lived radioactive silver. 2505.
- Livingston, M. Stanley and Bethe, H. A. Nuclear Physics, Nuclear Dynamics, Experimental. 301.  
— and Hoffman, J. G. Neutron Absorption Limit in Cadmium. 34.  
— — Slow Neutron Disintegration of  $B^{10}$  and  $Li^6$ . 1500.  
— and Holloway, M. G. Alpha-particle mean range standards. 2411.  
— sh. Hoffman, J. G. 1584, 1712, 1899, 2261, 2400.
- Livshits, B. G. and Korotkoruchko, A. I. Research of hard alloys by physical methods. 1729.
- Liwschitz, B. G. und Rachstadt, A. G. Magnetstahl mit 10% Co. 1098.  
— und Szawzowa, M. P. Innere Umwandlungen in einem Nickel-Aluminiumstahl für Dauermagnete. 1452.  
—, M. sh. Bruns, B. 1312.
- Ljalikov, K. S. Vérification expérimentale de la formule de Thomson. 296.
- Lloyd, P. E. sh. Hughes, D. S. 1014.  
—, T. C. sh. Puchstein, A. F. 336.
- Locher, Gordon L. Cosmic-Ray Disintegrations in Light Elements. 481.  
— Cloud chamber investigations of some cosmic-ray interactions with matter. 1041.  
— Photoelectric Geiger-Müller Counters with Caesium Cathodes. 1497.  
—, G. L. sh. Roberts, R. B. 2405.  
— sh. Swann, W. F. G. 1378.
- Lochte-Holtgreven, W. Zu E. Olsson: Prädissoziation des Schwefels. 2083.  
— Stark-Effekte von Multiplettlinien. 2207.
- Lock, C. N. H. High speed flight as affected by compressibility. 1415.
- Lockemann, Georg. Beitrag zur Geschichte der physikalischen Chemie. 2365.
- Lockenvitz, Arthur E. Self-Fractionating Oil Diffusion Pump. 275.
- Lodge, Sir Oliver. Ernest Lord Rutherford of Nelson. 493.
- Loeb, Leonard B. Fundamental Mechanics which Determine the Starting Potentials of the Low Pressure Corona Discharge. 58.
- Loebe, W.-W. und Kühn, R. Betriebsfeinwaage bis zu 0,1 mg Höchstbelastung herab. 958.
- Löbering, J. Beeinflussung van der Waalscher Kräfte durch Röntgenstrahlen. 77.
- Löbering, Joachim sh. Staunig, Konrad. 1815.
- Löhberg, Karl und Schmidt, Winfried. Eisenecke des Systems Eisen—Aluminium—Kohlenstoff. 1883.

- Löhle, F. Schätzung der Sichtweite. 1398.
- Lörcher, O. Hochfrequenter Drahtfunk. 1754.
- Lörinczi, Katalin. g-Faktoren der Edelgasterme. 664.
- g-Faktoren der Edelgasterme der d-Elektronen enthaltenden Konfigurationen. 2084.
- sh. Schmid, R. 2317.
- Loeser, Günter. Luftfeuchtigkeitsmessung mit Hilfe von Transparentfolien. 462.
- Lötterle, E. Elektrodynamische Leistungswaagen. 50.
- Löw-Beer, P. sh. Bergmann, P. 1214.
- Loewe, Fritz. Interdiurne Temperaturveränderlichkeit im außertropischen Australien. 1983.
- Loewenthal, H. sh. Bateman, J. B. 736.
- Löwy, Heinrich and Ghali, M. Mahmoud. Dielectric constant of metallic suspensions and the measurement of ore content. 1996.
- Loh, Ho-Shou. Single and coupled tuned circuits having constant response-band characteristics. 1753.
- Lohman, K. E. sh. Bradley, W. H. 1042.
- Lohmüller, Fritz. Hans Meyer, 60. Geburtstag. 149.
- Lohr, Alfred. Orkanartiger Sturm auf den Azoren am 9. Februar 1936. 138.
- , E. Berechnung des Ferranti-Phänomens. 1457.
- , Hanna sh. Mohler, H. 364, 1851.
- Lohrmann, O. sh. Fricke, R. 551, 1878.
- Lombardini, Maria. Vento di gradiente. 486.
- Lompe, A. sh. Alterthum, H. 1828, 1924.
- London, F. Supraconductivity in Aromatic Compounds. 428.
- Letter of Wick's About Superconductivity. 549.
- Théorie quantique des courants interatomiques dans les combinaisons aromatiques. 818.
- New Conception of Supraconductivity. 1227.
- $\lambda$ -phenomenon of liquid helium and the Bose-Einstein degeneracy. 1883.
- Zu Bopp: Supraleitung. 1918.
- Long, Earl A. sh. Libby, W. F. 199.
- , F. A., Nutting, G. C. and Harkins, William D. Surface Tension of Aqueous Soap Solutions as a Function of Hydrogen Ion ( $p_H$ ) and Salt Concentration. I. Sodium Laurate and Sodium Nonylate. 536.
- Longfield, C. M. Stray-Current Electrolysis. 1818.
- Longworth, L. G. Densities of Mixtures of Light and Heavy Water. 195.
- and MacInnes, D. A. Transference Numbers and Mobilities of Some Electrolytes in Deuterium Oxide and its Mixtures with Water. 229.
- sh. Landsteiner, K. 2532.
- Lonn, Ernst. Theorie der Schwingungen von Kristallplatten. 325.
- Lonsdale, Mrs Kathleen. Diamagnetic anisotropy of conjugated compounds. 2060.
- Loofbourow, John R. sh. Sperti, George Speri. 672.
- Look, van sh. Drescher-Kaden, F. K. 1251.
- Lootens, C. L. Motion picture laboratory. 2302.
- Lopukhin, E. Einfluß der Dehnung auf die elektrische Leitfähigkeit der Metalle. 224.
- Lorch, Arthur E. sh. Rosenthal, Robert. 552.
- Lord, H. W. Half-cycle Magnetizer with Thyatron Control. 334.
- Recording Resistance-Welder Secondary Currents. 1837.
- , Jr., R. C., Ahlberg, J. E. and Andrews, D. H. Heat Capacity Curves of Crystalline Benzene and Benzene- $d_6$ . 609.
- and Teller, E. Structure of Benzene. X. Intensities of the Raman Lines in Benzene and Hexadeuterobenzene. 670.
- sh. Langseth, A. 2095.
- Lorentz, H. A. sh. Joos, G. 494.
- Lorenz, Hans. Äquatorneigungen der Sonne und Planeten. 7.
- , H. Ablauf und Dauer der Planetenabschleuderung und Sonnenschrumpfung. 871.
- , L. V. 1997.
- Loria, St. und Klinger, J. Beugungsversuche mit Elektronen mittlerer Energie. 32.
- Loring, R. A. sh. Green, J. B. 1630.
- Lorraine, R. G. sh. Clymer, C. C. 2550.
- sh. Kuehni, H. P. 1457.
- Lortie, M. sh. Warnecke, R. 1234.
- Losada, José sh. Kotin, Cecilia Mossin. 208.
- Loschkarev, M. und Essin, O. Mechanismus der Überspannung. 1319.
- sh. — 330.
- Loskiewicz, L. X-ray examination of brass cartridge case. 1215.
- Lothar, Erika sh. Jahr, Karl Friedrich. 1810.
- Lothian, G. F. Photoelectric method of measuring  $p_H$  values with indicator solutions. 56.

- Lotmar, Walter. Lichtstreuung in Lösungen von Hochmolekularen. 574, 1766.
- , W. Zusammenhang zwischen Depolarisationsgrad und Teilcheneigenschaften bei der Lichtstreuung in Kolloiden. 2558.
- Lottemoser, A. und Chun-Yen, Tu. Vergleichende Untersuchungen über gekörnte aktive Kohlen. 537.
- und Steudel, R. Einfluß oberflächenaktiver Anionen und Kationen auf Halogensilbersole und photographische Emulsionen. I. 1634; II. Messung der Aufnahme von oberflächenaktiven Alkylpyridiniumkationen durch Jodsilber. 2462.
- , W. Subjektive, harmonische Teiltöne nach G. v. Békésy. 2117.
- sh. Grützmacher, M. 162, 2369.
- Loughren, Arthur V. sh. Wheeler, Harold A. 2072.
- Lovell, A. C. B. Electrical conductivity of thin metallic films. Alkali films with the properties of the normal metal. 1824.
- Lovera, G. e Pochettino, A. Elettrizzazione per gorgoglio. 1827.
- Lowan, Arnold N. Two-Dimensional Problems in Heat Conduction. 296.
- Operational Determination of Green's Functions in the Theory of Heat Conduction. 1885.
- Lowdermilk, W. C. Water-intake of saturated soils. 1031.
- Lowry, E. M. Screen brightness and the visual functions. 1266.
- , T. M. † and Allsopp, C. P. Refractive Dispersion of Organic Compounds. IX. Optical Exaltation in Unsaturated Hydrocarbons containing Conjugated Double Bonds. 944.
- and Baldwin, W. C. G. Rotatory Dispersion in the Amine Series. I. d-Spiroheptane-Diamine and its Derivatives. 350.
- , Simpson, Delia M. and Allsopp, C. B. Optical Activity in Ketones. The Rotatory Dispersion and Circular Dichroism of m-Methyl Cyclohexanone and of Pulegone in their Ketonic Absorption Bands. 946.
- Lu, S. S. sh. Bradley, A. J. 613.
- Lub, W. A. Spectre optique de l'actinium. 357.
- Lubański, J. Bewegungsgleichungen materieller Systeme in Minkowskischer Welt. 2474.
- Lubbers, J. Direkte Endophotographie. 2193.
- Lucas, R. Ondes élastiques thermiques des liquides et leurs manifestations. 899.
- , René. Ondes thermiques des liquides. 899.
- Agitation thermique des liquides, leurs nouvelles propriétés thermomécaniques et leur conductibilité calorifique. 900.
- Tensions de radiation des ondes transversales d'inertie et de viscosité des liquides. 972.
- Ondes longitudinales de fréquences très élevées dans les fluides visqueux. 1685.
- Biréfringence des liquides soumis à des ultrasons. 1843.
- Lucatu, Em. Remarques au C. Salceanu: Détermination de la tension superficielle par la méthode des gouttes. 1813.
- Lucchi, E. sh. Manzoni-Ansidei, R. 1147.
- Luchsinger, W. Disperse Gase, Blasen-größe und Aufstiegzeit. 629.
- Luckey, P. Nomographie. Praktische Anleitung mit durchgeführten Beispielen. 150.
- Luckiesh, Matthew. Science of Seeing. 1155.
- and Taylor, A. H. Tungsten, mercury and sodium illuminants at low brightness levels. 2568.
- , M., Taylor, A. H. and Kerr, G. P. Artificial White Light. 1348.
- Ludlam, E. B. sh. Smith, William. 584.
- Ludloff, H. Ultraschall. 384.
- Lübeck, E. Schallmessung; Lärmminde- rung. 965.
- M. Wien †. 1405.
- , Ernst. Schalltechnische Fragen zur Beurteilung von Lärmschädigungen. 967.
- Subjektive und objektive Geräusch- messung. 967.
- Lübeck, Heinz. Magnetische Schallauf- zeichnung mit Filmen und Ring- köpfen. 735.
- Lüdemann, Karl. Ablesungseinrich- tungen am Schraubenmikroskop. 573.
- Winkelmeßgeräte mit Schneckenkranz und Meßspindel. 2111.
- Lüdi, F. sh. Fischer, F. 74.
- Lüdin, Max. 20 Jahre Röntgentherapie. 445.
- Lueg, H. sh. Dänzer, H. 2397.
- Lühr, Otto. Konstruktion von Artillerie- geschossen. 1875.
- Lueneburg, R. sh. Halpern, O. 33, 1196.
- Lünefeld, Gilbert W. Robert Kirchhoff zum 50. Todestag. 269.

- Lüppo-Cramer. Struktur und Empfindlichkeit bindemittelfreier Bromsilberschichten. 109.
- Korngröße und Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers. 109.
- Rolle des p-Phenylendiamins als Feinkornentwickler. 264.
- Bindemittelfreie Halogensilberschichten. 456.
- Desensibilisierung durch Druck. 752.
- Sensibilisierung durch Gelatineabbau. 1542.
- Gelatinearme Bromsilberschichten, Schumann-Platten für die Aufnahme des Ultraviolett. 1854.
- Getrennte Keimisolierung. 1854.
- Anomale Adsorption bei photographischen Vorgängen. 2465.
- Lütsch, O. Kugelniederschlagsmesser Haas-Lütsch. Lösung des Niederschlagsproblems im schweizerischen Hochgebirge. 116.
- Luft, Fritz. Dunkelkammerbeleuchtung für Röntgenarbeiten. 737.
- sh. Eggert, John. 747.
- sh. Schneider, Wilhelm. 748.
- Lugeon, Jean. Warnungskalender für radiometeorologische Peilstörungen auf Nachtflugstrecken, besonders in der Schweiz. 128.
- Lukanow, Horst. Messung der Anfangsgeschwindigkeit von Geschossen mit dem Spulen-Boulengé. 1875.
- Lukasch, I. K. sh. Tischtschenko, F. Je. 294.
- Lukirski, P. I. und Luschewa, N. N. Photoelemente mit hoher selektiver Empfindlichkeit. 2555.
- Lukjanov, S. Secondary electron emission. 1927, 2177.
- , S. J. Dependence of the coefficient of the secondary emission on the angle of incidence of the primary beam. 1927.
- , S. Ju. und Bernatowitsch, W. N. Die Abhängigkeit der Emission von Sekundärelektronen vom Auffallswinkel des Primärstrahles. 840.
- Lundberg, W. O. sh. Ahlberg, J. E. 609, 692.
- Lunde, Gulbrand sh. Kringstad, Hans. 1908.
- Lundegårdh, H. und Philipson, T. „Funken in der Flamme“. Methode für Spektralanalyse. 2191.
- Luneau, Jean. Influence de la pression sur la résistance au mouvement dans l'air pour les très faibles valeurs du nombre de Reynolds. 2114.
- Lunge, G. S. sh. Benner, P. E. 2544.
- Luntz, M. sh. Avec, D. 2353.
- Luschewa, N. N. sh. Lukirski, P. I. 2555.
- Lusignan, Jr., J. T. sh. Sporn, Philip. 1967.
- Lustig, Alfred sh. Altrichter, Friedrich. 152.
- Luther, R., 70 Jahre alt. 493, 782.
- Lutkin, F. E. Electrolytic recording of weak electric currents. 320.
- Directional recording of radio atmospherics. 1373.
- sh. Watson Watt †, R. A. 474.
- Lutz, C. W. Aufzeichnung der elektrischen Raumladung der Luft. 1964.
- , W. Direkte Phasenmessung mit der Braunschen Röhre. 720.
- Lutzenberger, Walter sh. Chomse, Heinz. 2319.
- Luyet, Basile J. Vitreous State in Gelatin Gels. 2031.
- Luyken, H. Magnesiumguß. 631.
- Luyten, W. J. System of Algol. 1475.
- Accuracy of parallaxes determined from spectral class and proper motion. 1954.
- Ellipticity of close binaries. 1956.
- and Hill, E. L. Origin of the solar system. 871.
- Lyman, Elisabeth Reed and Jenkins, F. A. Rotational Energy Distribution of OH Molecules from the  $\lambda 3064$  Band. 1138.
- Dasselbe. 1628.
- Lynch, Joseph. Theory of the earth's core. 1359.
- Lyot, Bernard. Passage de Mercure devant la couronne solaire. 587.
- Observations de la couronne solaire et des protubérances faites au Pic du Midi en 1937. 1770.
- Lyshede, J. M. und Madsen, J. C. Dauer von Zählrohrstößen. 1970.
- Lyssenko, Je. Zu A. Kosec: Elektrische Leitfähigkeit und periodisches System. 427.
- , J. J. Lichtabsorption in festen Körpern. 947.
- Lythgoe, R. J. Rotating Pendulum. 2099.
- sh. Dartnall, H. J. A. 1542.
- Lyttleton, Raymond A. Origin of the planets. 2103.

## M

- Maanen, Adriaan van. Photographic determination of stellar parallaxes with the 60- and 100-inch reflectors. 1954.
- Maas, H. Erfahrungen mit dem Leitzscher Monochromator. 2189.
- Maass, Georg. Welche technischen Gründe sprechen in der Kleinbildphotographie für das quadratische Format? 671.

- Maass, Georg. Momentverschluß, Belichtungsmesser und Belichtungs spielraum. 1152.
- , O. und Geddes, A. L. Beständigkeit der Aggregation des flüssigen Zustandes oberhalb der kritischen Temperatur. Das System Äthylen. 1587.
- sh. Holder, C. H. 292.
- Mac Adam, David L. Selected ordinates for luminosity computations. 2097.
- McAllister, L. E. Recording Machines as a Means of Teaching and Advertising Physics. 6.
- McArthur, E. D. Magnetron Oscillators. 74.
- McBain, James W. and Leyda, F. A. Ultracentrifuge. 1999.
- and Woo, Ts-Ming. Spontaneous Emulsification, and Reactions Overshooting Equilibrium. 990.
- McCallum, S. P. and Wills, M. S. Band spectrum of helium. 2561.
- McCay, Myron S. sh. Knauss, Harold P. 860.
- McCarthy, D. D. and Cooney, W. H. Protection of Distribution Transformers. 1122.
- McCarthy, John T. Collisions of Alpha-Particles with Neon and Deuterium Nuclei. 1080.
- McCormac, M. and Townend, D. T. A. Spontaneous ignition under pressure of typical knocking and non-knocking fuels: heptane, octane; isoctane, Diisopropyl ether, acetone, benzene. 1420.
- McCrea, W. H. Ejection of matter by novae. 268.
- McDermott, Paul F. Measurement of the Total Normal Thermal Emissivity of Sheet Materials in the Temperature Range 140 to 500° F. 80.
- McDonald, John C. Grain Orientation in Rolled Magnesium Alloys. 533.
- McDonald, J. Ramsay. Science and the Community. 373.
- Macdonald, J. Y. and Sandison, R. Thermal decomposition of silver oxalate. 1692.
- MacDougall, D. P. and Wilson, Jr., E. Bright. Mechanical Analyzer for the Solution of Secular Equations and the Calculation of Molecular Vibration Frequencies. 818.
- McDowell, C. S. Building the 200-inch telescope. 586.
- Macelwane, James B. Deep-focus earthquakes and their implications. 1367.
- McFarlane, J. W. Photography by polarized light. 747.
- Mac Gillavry, C. H. Länge der aliphatischen Kohlenstoffbindung. 1198.
- , D. Theorie von Grenzströmen. II. Grenzströme von Zellen ohne und mit einem indifferenten Elektrolyten. 1228; III. Allgemeine Lösungen mit einem Überschuß an einem indifferenten Elektrolyten. 1826.
- , Carolina H. sh. Verweelt, H. J. 2420.
- McGrath, Raymond. Building in glass. 1732.
- McGraw, D. A. sh. Colwell, R. C. 1788.
- Mach, Ernst, 100. Geburtstag. 2230.
- Machatschki, F. Kristallchemie nicht-metallischer anorganischer Stoffe. 1210.
- Mache, Heinrich. Verdampfungskoeffizient des Wassers und zwei Verfahren zu seiner Bestimmung. 513.
- und Moszkowicz, Otto. Parabelbeziehung der unselbständigen Strömung der Elektrizität in Luft im Gebiet niedriger Drucke bei Ionisierung durch  $\gamma$ -Strahlen. 644, 2289.
- Macht, Hans Georg. Skagerrak-Zyklo-nen. Analysen der Wetterlagen vom 25.—27. März 1930 und vom 2.—4. März 1931. 138.
- MacInnes, D. A. Interionic attraction theory of electrolytes. 206.
- und Brown, Alfred S. Bestimmung von Aktivitätskoeffizienten aus den Potentialen von Konzentrationsketten mit Überführung. 55.
- sh. Longworth, L. G. 229.
- , Duncan A. Conductance of aqueous solutions of electrolytes. 1921.
- Mack, J. E. and Laporte, Otto. Structure of the Arc Spectrum of Tungsten, W I. 252.
- , R. A. sh. Angwin, A. S. 648.
- McKeehan, L. W. Magnetic Quadrupole Field and Energy in Cubic and Hexagonal Crystals. 40.
- Magnetic Interaction and Resultant Anisotropy in Strained Ferromagnetic Crystals. 233.
- Relation of Ferromagnetic Anisotropy to Atomic Structure. 932.
- Magnetic Interaction in Homogeneously Strained Ferromagnetic Crystals. 1529.
- Magnetic Interaction in Pyrrhotite and in Magnetite. 1529.
- McKellar, Andrew sh. Harper, W. E. 1022.
- McKeown, A. sh. Durrant, G. G. 1768.



- McKibben, J. L. sh. Parkinson, D. B. 1752.
- McKinley, D. W. R. Application of quartz crystals to the modulation of light. 1843.
- McLachlan, N. W. Fourier Expansions obtained operationally. 1062.
- , jr., D. und Davey, Wheeler P. Röntgenstrahlenuntersuchungen über bevorzugte Orientierung in reinen kaltgewalzten Eisen - Nickellegierungen. 1591.
- McLaughlin, Dean B. Rates of development of novae. 370.
- (nicht McLaughlin). Spectrographic study of R Scuti. 2104.
- , George D. sh. Cameron, Donald H. 539.
- Macleod, A. D. Automatic audio-frequency graphic recorder. 853.
- , D. B. Compressibility of liquids and a method of obtaining the compressibility of molecules. 23.
- , S. A. Cue-mark elimination and automatic change-over. 2232.
- MacManus, John A. Contributions of Elihu Thomson to Alternating-current Development. 149.
- McMath, R. and Pettit, Edison. Motions in the loops of prominences of the sunspot type IIIb. 1475.
- McMillan, Edwin, Kamen, Martin and Ruben, Samuel. Neutron-Induced Radioactivity of the Noble Metals. 193.
- MacMillan, D. P. sh. Pierce, W. C. 2024.
- McMillen, J. Howard and Scott, Gordon H. Magnetic Electron Microscope of Simple Design. 1582.
- McMullen, B. W. sh. Knight, R. C. 52.
- McNeill, D. B. Active nitrogen. 1656.
- McNish, A. G. Ultraviolet Light Theory of Magnetic Storms. 130.
- Terrestrial-magnetic and ionospheric effects associated with bright chromospheric eruptions. 472.
- Terrestrial magnetic variations and the ionosphere. 473.
- Terrestrial effects associated with bright chromospheric eruptions. 1032.
- Electromagnetic method for testing rock-samples. 1374.
- Earth's interior as inferred from terrestrial magnetism. 1374.
- Utilitation aspects of geophysics. 1957.
- McPetrie, J. S. Reflection coefficient of the earth's surface for radio waves. 1369.
- Electron-inertia effects in thermionic tubes. 2549.
- MacQueen, J. M. sh. Bobrovnikoff, N. T. 758.
- McRae, D. R. sh. Langstroth, G. O. 349, 2076.
- McTaggart, H. A. Ellipticity of Light Reflected from Thin Films of Oriented Molecules. 1462.
- McVittie, G. C. Nebular Counts and Hyperbolic Space. 588.
- Kinematical Theory and Distribution of Nebulae. 760.
- Kinematical theory, curved space and the distribution of nebulae. 1772.
- Hyperbolic Space. 1059.
- Distances of the extra-galactic nebulae. 1956.
- Macwood, G. E. Theory of the measurement of viscosity and slip of fluids by the oscillating disc method. 2005.
- Madsen, J. C. sh. Lyshede, M. J. 1970.
- Maeda, Ken-ichi and Isagawa, Yukio. Ionospheric measurements during the total solar eclipse of June 19, 1936. 1967.
- Abnormal ionization of the ionosphere at night. 2338.
- and Takeda, Taro. Measurements on the ionosphere in various parts of the world. 1966.
- , Konomi, Mitsugu and Isagawa, Yukio. Measurements of the ionosphere. 1966.
- sh. Namba, Shogo. 2337.
- , K. sh. Kazii, T. 1653.
- Mäde, A. Widerstandselektrische Temperaturmessungen in einem Topinamburbestand. 761.
- Mäder, M. Unmittelbar anzeigendes lichtelektrisches Drehzahl-Meßgerät. 786.
- Maegdefrau, Edmund und Hofmann, Ulrich. Kristallstruktur des Montmorillonits. 1093.
- Maereks, O. Lichtsteuerung mittels Ultraschall und ihre Anwendung als Fluorometer. 447.
- Maertens, Karl. Steuerung und Regelung von Großstromrichtern. 1619.
- Magat, Michel sh. Bernamont, Jean. 32.
- sh. Moureu, Henri. 307.
- Magnan, Antoine, Perrilliat-Bottonet, Charles et Girerd, Henry. Cinématographies simultanées dans trois directions perpendiculaires deux à deux d'un oiseau en vol. 1173.
- — — Essais d'enregistrements cinématographiques simultanés dans trois directions perpendiculaires deux à deux de l'écoulement de l'air autour d'un oiseau en vol. 1173.

- Magnan, Claude. Énergies des électrons et positions émis lors de certaines réactions nucléaires. 1083.
- , Cl. Spectrographie à focalisation magnétique et compteur de Geiger-Müller. Etude des spectres  $\gamma$  et des spectres électroniques de quelques radioéléments artificiels. 2396.
- Magnaradze, L. Théorie de l'élasticité à deux dimensions pour les contours à points anguleux. 377.
- Magneli, Arne und Westgren, A. Röntgenuntersuchung von Kobalt-Wolframlegierungen. 2390.
- Magnus, K. Schwingungen kraftgekoppelter Kreisel. 2384.
- Magnusson, T. X-Ray Absorption Spectra in the Ultrasoft Region. 352.
- Magoffin, James E. sh. Bancroft, Wilder, D. 420.
- Maguire, C. R. sh. King, A. J. 2442.
- Mahanti, P. C. und Sen Gupta, A. K. Bandenspektrum von Zinnmonoxyd. 1845.
- Mahl, H. Elektronenoptisches Strukturbild und seine Anwendung. 435.
- Feldemission aus geschichteten Kathoden bei Elektronenbestrahlung. 996, 1450.
- Elektronenoptische Kathodenabbildung in einer Gasentladung. 1302.
- Elektronenoptische Beobachtung der Ionen- und Elektronenemission von drahtförmigen Emissionsquellen. 1898.
- Maier, Charles G. Theorie metallischer Kristallaggregate. 415.
- , Eugen. Ultraschallwellen, die beim Panzerplattenbeschuß auftreten. 1876.
- , Karl. Umschaltung von Strom-, Spannungs- und Leitungsmessern in Dreiphasenschaltungen. 2067.
- , Kurt. Versuchseinrichtungen des Forschungsinstituts für Kraftfahrwesen an der Technischen Hochschule Stuttgart. 1677.
- , W. sh. Kast, W. 1810.
- Maier-Dorn, E. Bauten der Deutschen. 2277.
- Maier-Leibnitz, H. Bemerkenswerter Ultrastrahlschauer. 1972.
- und Maurer, W. Längste Protonengruppe bei der Umwandlung des Bors durch Alphastrahlen. 618.
- sh. Bothe, W. 618, 1663.
- Mailand, Hp. Verstärkung und Selbsterrregung von Dezimeterwellen in den normalen Schaltungen mit Gittersteuerung. 569.
- Mainprise, B. W. F. Finding the Ultra-Short Bands. Guidance in the 5-metre region. 440.
- Maione, Alfredo. Assorbimento ultrarosso del cloroformio e del bromoformio. 1470.
- Maisin, J. et Estas, P. Roentgentherapie à haut voltage. 736.
- Maitra, A. T. sh. Prosad, K. 253.
- Majeru, V. I. sh. Ionescu, Theodore V. 1224.
- Majewski, W. Bases théoriques du fonctionnement du multiplicateur d'électrons par émission secondaire (type dynamique). 571.
- , Witold. Bewegung der Elektronen im dynamischen Elektronenvervielfacher. 2301.
- Majorana, Ettore. Teoria simmetrica dell'elettrone e del positrone. 5.
- , Q. Einwirkung des Lichtes auf dünne Metallschichten. 427, 1226.
- Commemorazione di Luigi Galvani. 1057.
- Majumdar, R. C. Theorie der Ionosphäre. 1034.
- Makinson, R. E. B. Metallic Reflexion and Surface Photoelectric Effect. 349.
- Makolkin, I. A. sh. Wosdzhenski, G. S. 555.
- Malan, David. Décharges orageuses dans la haute atmosphère. 1036.
- , D. J. and Collens, H. Progressive Lightning. Fine Structure of Return Lightning Strokes. 474.
- Malatesta, Lamberto sh. Cambi, Livio. 68.
- Malavard, Lucien sh. Pérès, Joseph. 1165.
- Malch, W. Seltener Fall von Vereisung. 1990.
- Malhotra, R. L. sh. Yajnik, N. A. 536.
- Malik, Ijaz Ilahi sh. Singh, Balwant. 327.
- Malinowski, Thadée. Chromatisme axial des objectifs des lunettes. 2194.
- Malis, L. sh. Jacyna, W. 2241.
- Malkin, I. Verallgemeinerung des Fundamentalsatzes von Liapunoff über die Stabilität der Bewegungen. 1408.
- Bewegungsstabilität nach der ersten Näherung. 1408.
- Mallemann, R. de. Pouvoir rotatoire magnétique des solutions aqueuses. 1252.
- Réflexion elliptique. 2197.
- et Guillaume, F. Pouvoir rotatoire magnétique d'un corps dans les états gazeux, liquide et dissous; étude complète du chlorure stannique. 2197.

- Mallemann, R. de et Suhner, F. Rotations magnétiques spécifiques dans l'état liquide et l'état gazeux; étude de quelques halogénures de métalloïdes et du chlorure stannique. 1252.
- Mallinckrodt-Haupt, A. v. Bildung lichtsensibilisierender Substanzen durch Mikroorganismen. 1770.
- Malloy, T. J. Magnetic Recorder. 1004.
- Malmqvist, David sh. Lindblad, Axel. 1645.
- Malov, N. N. Methode von Drude-Coolidge für den Fall der Messung großer Verlustwinkel. 321.
- Theorie der elektrischen Leitfähigkeit sich polarisierender Objekte. 2186.
- Malow, N. A. sh. Wdowenko, W. M. 923.
- Malsch, J. Optische Strom- und Spannungsmessungen bei Ultrakurzwellen nach der Schlierenmethode. 423.
- Maltby, J. G. Verunreinigungen in Elektroden für spektrographische Arbeiten. 244.
- Malurkar, S. L. Instability in layers of fluids when the lower surface is heated. 772.
- Malyshev, V. S. sh. Landsberg, G. S. 2214.
- Mamassachlissow, W. und Schaduri (Shaduri), R. Existenz von  $\alpha$ -Teilchen im Kern. 2020.
- Mamotenko, M. and Hellmann, H. Calculation of electron affinity of metal atoms. 2023.
- sh. —. 90.
- Mancy, J. Oscillations de torsions. 1789.
- Mandel, H. Bornsche Elektrodynamik und Kosmologie. 2475.
- und Kutejnikov, P. Elektrodynamik der materiellen Medien. 49.
- Mandell, W. Resonance in crystal beams of sodium-ammonium seignette salt. 1601.
- Mandelstam, L. I. und Leontowitsch, M. A. Theorie der Schallabsorption in Flüssigkeiten. 162.
- , L. and Papallexi, N. Measuring the velocity of electromagnetic waves. 1032.
- , S. L. Intensité des raies spectrales dans un arc à électrodes de charbon. 2290.
- Manderfeld, E. C. Doublefilm attachment. 852.
- Mandeville, D. C. sh. Thomas, M. K. 1229.
- Manegold, Erich. Kapillarsysteme, XIX/1. Systematik der Hohlraumssysteme. 26; XIX/2. Rechnerische und experimentelle Bestimmung des Hohlraumvolumens in kompakter bzw. kohärenter Materie. 210.
- Manegold, Erich und Solf, Karl. Dasselbe. XIX/3. Effektives Hohlraumvolumen in verzweigten Kanalsystemen. 211.
- Dasselbe. XIX/4. Durchlässigkeit kanal-, gerüst- und netzartiger Kapillarsysteme für Flüssigkeiten und Gase (Theoretischer Teil.) 625; XIX/5. Durchlässigkeit kanal-, gerüst- und netzartiger Kapillarsysteme für Gase. 626; XIX/6. Permeabilität kohärenter und kompakter Materie für gasförmige und gelöste Stoffe. 912.
- und Solf, Karl. Dasselbe. XIX/7. Die Permeabilität kohärenter und kompakter Materie für gasförmige und gelöste Stoffe. 913.
- Dasselbe. XIX/8. Permeabilität kohärenter und kompakter Materie für gasförmige und gelöste Stoffe. 2271.
- und Solf, Karl. Dasselbe. XX/1. Dynamik des Diffusionshebers. 2153; XXI/1. Ortsgebundene Reaktionen im Diffusions- bzw. Strömungsfeld (Modellbetrachtungen). 2153.
- Kennzeichnung des Schraubengelenkes in sich durchdringenden zylindrischen und elliptischen Schrauben. 1552.
- und Lindemann, Heinz †. Zylindrische Kugelschrauben beliebiger Zähligkeit. Torsion von Kugelschrauben. Kugelschrauben als Modelle für Blattstellungen. 1552.
- Mangelsdorff, Carl sh. Grothe, Hans. 274.
- Mangold, Walther. Hydrodynamische Anfrassungen an Zylinderbüchsen von Verbrennungsmotoren. 632.
- Mankow, N. A. Innerer Photoeffekt in Schwefel unter der Wirkung von Röntgenstrahlen. 1612.
- Manley, J. H., Goldsmith, H. H. and Schwinger, J. S. Neutron Energy Levels. 35.
- sh. Dunning, J. R. 812, 1710.
- sh. Goldsmith, H. H. 34.
- Mann, Charles A. sh. Beal, John L. 2288.
- , K. C. and Wilhelm, J. O. Influence of Magnetic Fields on Persistent Currents in Superconductors. 1523.
- , Jr., Marvin M. sh. Hughes, A. L. 1195, 1196.
- , W. B. Nuclear Transformations Produced in Copper by Alpha-Particle Bombardment. 192.
- Nuclear Transformations Produced in Zinc by Alpha-Particle Bombardment. 1083.

- Mannaz, Mlle Jeanne. Observations relatives à l'action du champ magnétique sur le spectre de bandes de l'oxyde azotique. 2564.
- Manneback, C. Plane Fundamental Modes of Vibration of Deuteroethylenes. 818.
- , M. C. Progrès récents dans l'étude de la propagation des ondes électromagnétiques à travers la haute atmosphère. 1965.
- Manning, Millard F. and Chodorow, Marvin I. Electronic energy bands in metallic tungsten. 2284.
- and Goldberg, Leo. Self-Consistent Field for Iron. 1717.
- and Millman, Jacob. Numerical Integration. 1678.
- sh. Chodorow, Marvin I. 530.
- , Winston M. Photosynthesis. 2567.
- , Juday, C. and Wolf, Michael. Photosynthesis in Chlorella. Quantum Efficiency and Rate Measurements in Sunlight. 1348.
- , Stauffer, J. F., Duggar, B. M. and Daniels, Farrington. Quantum Efficiency of Photosynthesis in Chlorella. 1348.
- Mano, G. Parcours des particules de transmutation. Masses des noyaux légers et vérification des théories d'absorption. 696.
- Manson, Numa sh. Kling, Roger, 1870.
- Manzoni-Ansidei, R. Spettro Raman di idrocarburi aromatici a nuclei condensati. I. Anthracene e fenantrene e loro simmetria molecolare. 107; II. 9-10-dihydroanthracene, acenaphthene, fluorene. 1348.
- und Cavallaro, Leo. Raman-Spektrum des N-Phenylpyrrols und des N-Phenylpyrazols. 1768.
- und Lucchi, E. Ramanspektrum des 1-Deuterioindens. 1147.
- sh. Bonino, G. B. 1347.
- Mao-Lin, Tchong. Étude spectrophotométrique des minima d'Algol. 872.
- Marberg, C. M. Semi-micro sublimation apparatus. 1865.
- March, Arthur. Berichtigung zu: Statistische Metrik und Quantenelektrodynamik. 220.
- Marchlewski, L. sh. Bednarczyk, Wl. 102.
- sh. Grinbaum, R. 102.
- Marconi, Guglielmo †. 590, 1057, 2105.
- Marden, J. W., Beese, N. C. and Meister, George. Light from a tellurium vapor arc. 1265.
- Margenau, H. Exited States of the Alpha-Particles. 1297.
- Margenau, Henry and Warren, Dana T. Normal States of Nuclear Three- and Four-Body Systems. 617.
- and Watson, William W. Pressure Shifts of Krypton Lines. 91.
- sh. Carroll, K. G. 2130.
- sh. Tyrrell, Jr., W. A. 2259.
- sh. Warren Dana T. 696.
- Marguerre, K. Behandlung von Stabilitätsproblemen mit Hilfe der energetischen Methode. 1164.
- Marian, Victor. Moments atomiques et points de Curie dans les solutions solides du nickel. 68.
- Mariëns, P. sh. Iitterbeek, A. van. 17, 502, 2375.
- Marinisco, Matei. Réaction en basse fréquence dans les amplificateurs à lampes. 1123.
- , M. Distortion in negative feedback amplifiers. 1458.
- , Néda sh. Girard, Pierre. 2476.
- Mark, Hermann. Elastizität langkettiger Substanzen als statistischer Effekt. 1553.
- , H. Kristallstruktur und Molekülbau von  $CJ_4$  und  $CBr_4$ . 709.
- Kristall- und Molekülbau von  $CBr_4$  und  $CJ_4$ . 1904.
- und Meyer, Kurt H. Kristallstrukturen der Cellulose und des Kautschuks. 1431.
- und Simha, R. Diffusion in kondensierten Systemen. 1283.
- sh. Broda, E. 537.
- , J. van der. Fahrbare Fernsehanlage. 1125.
- Markov, M. Quantum electrodynamics. 2110.
- Markow, M. Quantenpostulat und Begriff des elektromagnetischen Feldes. 374, 1280.
- , W. K. und Nagornaja, N. A. Änderung der Silicageleigenschaften beim Auswaschen als Folge der Veränderung seiner submikroskopischen Struktur. 628.
- Maron, Samuel H. and La Mer, Victor K. Effect of deuterium substitution on color. 2091.
- Marsac, Henriette sh. Amiot, Odette. 1011.
- Marsden, C. Joyce and Evans, E. J. Magneto-Optical Dispersion of Organic Liquids in the Ultra-violet Region of the Spectrum. — XI. Magneto-Optical Dispersion of Methyl Malonate, Isopropyl Propionate, Isopropyl Butyrate, Ethyl Isobutyrate, and Tertiary-Butyl Alcohol. 244.
- , J. and Schulman, J. H. Molecular interaction in monolayers. 2277.

- Marsh, Arthur E. L. sh. Goodeve, Charles F. 688.
- Marshak, R. E. and Bethe, H. A. Electron Pair Theory of Heavy Particle Interaction and the Rabi Effect. 2020.
- Marshall, D. E. sh. Cox, J. H. 1244.
- Martelly, J. Transformation  $\alpha\gamma$  du fer et de ses alliages. 1180.
- Martin, A. E. sh. Fox, J. J. 249.
- , E. sh. Greaves, W. M. H. 2103.
- , H. Beurteilung von Verkehrserschütterungen. 124.
- Mechanischer Beschleunigungsmesser. 1063.
- , K. Marschkompass mit Wirbelstromdämpfung. 1025.
- , L. C. and Wilkins, T. R. Examination of the Principles of Orthostereoscopic Photomicrography and Some Applications. 695.
- , L. H. sh. Eggleston, F. F. H. 64.
- , L. R. Cine Kodak model E. 1348.
- , Philip, C. sh. Gordy, Walter. 746.
- , S. T. Relative work functions and adsorptivities of the crystallographic planes of tungsten. 2294.
- , Wilhelm sh. Lange, Erich. 170.
- , William E. sh. Andrews, Lyle V. 1921.
- , W. H. sh. Bernstein, H. J. 1632.
- Martinelli, L. Luminosità delle immagini, quali appaiono in un cannocchiale. 78.
- Martinet-Lagarde, A. sh. Kampé de Fériet, J. 879.
- Martyn, D. F. and Munro, G. H. Lorentz Polarization Term and the Earth's Magnetic Field in the Ionosphere. 1371.
- , Higgs, A. J. and Williams, S. B. Ionospheric Disturbances, Fadeouts and Bright Hydrogen Solar Eruptions. 473.
- Maruyama, Kenji and Hagiwara, Hiroshi. Glass Electrode and Its Applications. 329.
- Marx, Erwin. Stromrichter mit beliebig veränderlichem Leistungsfaktor. 1619.
- Masaki, Osamu and Morita, Takeo. Classification of the Near Infra-Red Spectrum of Mercury. 358.
- and Morimoto, Yasohati. Reaction of hydrogen and deuterium with sputtered magnesium from electrodes. 1745.
- Masek, Rudolf. Pendelmikromanometer. 1553.
- Masiko, Masanori. Energy levels of the electron configuration  $p^2p'$ . 2206.
- Masing, G. Zerfall der Mischkristalle in den Co-Ni-Cu-Legierungen im festen Zustand. sh. R. Becker. 1527.
- , Georg sh. Volk, Karl Erich. 1724.
- Masiyama, Yosio. Hysteresis of Magnetostriktion of Iron, Nickel, Cobalt and Single Crystals of Iron. 933.
- Hysteresis of Magnetostriction for Alloys of the Systems Iron-Nickel, Nickel-Cobalt and Iron-Cobalt. 933.
- Maslov, V. sh. Dementi, V. 1578.
- Mason, Charles M. Activity and osmotic coefficients of trivalent metal chlorides in aqueous solution from vapor pressure measurements at 25°. 2531.
- , R. C. Condensation and Adsorption of Mercury Vapor. 1908.
- sh. Slepian, J. 431.
- , W. P. Resistance Compensated Band-Pass Crystal Filters for Use in Unbalanced Circuits. 844.
- and Sykes, R. A. Coaxial and Balanced Transmission Lines in Filters and Wide-Band Transformers for High-Radio Frequencies. 732.
- Masotti, Arnoldo. Moto di un vortice nel campo esterno ad una parete parabolica. 12.
- Massa, Frank. Effect of physical size on the directional characteristics of unidirectional and pressure gradient microphones. 2442.
- Massagrande, B. sh. Montoro, V. 1226.
- Massaut, P. H. Distributed capacitance chart. 1738.
- Massey, H. S. W. Dissociation, Recombination and Attachment Processes in the Upper Atmosphere. 1034.
- Negative ions. 1448.
- Creation of electron pairs by nuclear capture of neutrons. 1576.
- and Buckingham, R. A. Nature of the Interaction between Neutron and Proton from Scattering Experiments. 1712.
- and Burhop, E. H. S. Probability of annihilation of positrons without emission of radiation. 2256.
- and Mohr, C. B. O. Nuclear Excitation and Disintegration Collisions involving Strong Interaction. 2130.
- Masterkov, T. A. Testing anticorrosion lubrications. 1688.
- Masurenko, Dm. Anomale Streuung schneller Elektronen. 906.
- Matesco, Cristea. Equilibre d'une membrane au pourtour rectangulaire soumise à une charge variant suivant la loi des pressions hydrostatiques. 200.
- Matejka, J. et Jelinek, B. Poisson spécifique et de l'indice de réfraction des solutions aqueuses du 2-chloréthanol-1 (chlorhydrine éthylénique). 820.



- Mathaes, K. Kerbwirkung bei statischer Beanspruchung, ihre Berücksichtigung bei Berechnung und Bemessung im Leichtbau. 1410.
- und Schulz, W. Kontaktkorrosion von Aluminiumlegierungen. 1439.
- Mather, Thomas †. 590.
- Mathes, K. N. Fiber-glass. Insulation for electric apparatus. 2045.
- , R. E. sh. Callahan, J. L. 1750.
- Mathewson, C. H. sh. Seybolt, A. U. 313.
- Mathias, E., Crommelin (Krommelin), C. A. et Meihuizen, J. J. Krypton. 907.
- Mathieu, Jean Paul. Complexes de Werner. Absorption et activité optique de composés du cobalt à deux noyaux. 949.
- Propriétés optiques des substances cholestériques stratifiées. 2315.
- et Faraggi, Mlle N. Lumière polarisée circulairement réfléchie par certains coléoptères. 1008.
- , Karl sh. Lange, Heinrich. 2493.
- , Mlle Suzanne sh. Chevallier, Raymond. 1908, 2063.
- Mathisson, Myron. Zitterndes Elektron und seine Dynamik. 876.
- Mechanik materieller Systeme. 1059.
- Mathur, K. B. sh. Bajpai, R. R. 127.
- , L. S. Latent heats of vaporisation of the selenides of cadmium and mercury and telluride of zinc from the absorption spectra of their vapours. 88.
- Absorption Spectra of the Monosulphides of Alkaline Earth Elements and their Latent Heats of Vaporization. 252.
- Matossi, F. Reflexionsvermögen von  $H_2O$ ,  $HDO$  und  $D_2O$  im ultraroten Spektrum. 448.
- Ultrarotes Spektrum und Struktur von Silikaten und Gläsern. 1146.
- , Frank und Bluschke, Heinz. Ultrarotes Reflexionsspektrum von Gläsern. 1249.
- Matricón, Marcel. Application de la méthode du champ self-consistent aux noyaux atomiques. 1500, 2248.
- Mattauch, J. Neuartiger Massenspektrograph. 694.
- Massenspektrographie und Kernbaufragen. 975, 1424.
- Versuche mit dem Massenspektrographen. 1799.
- und Hauk, V. Isotopenzusammensetzung von gewöhnlichem und von Uran-Blei. 701.
- Isotopenzusammensetzung und Atomgewicht von Neodym. 814.
- Mattauch, J. und Herzog, R. Doublets der  $C_1$ -Gruppe und Bindungsenergien der Kerne zwischen  $^{12}C$  und  $^{16}O$ . 975.
- , Josef. Atomgewichtsbestimmung mit dem Massenspektrographen. 1799.
- Matteson, Robert. Compressibility and Velocity of Pressure Waves in Petroleum Oils. 1170.
- Matthaes, Kurt. Langsam aushärtende Leichtmetalle und ihre Anwendung als Nietwerkstoff. 2238.
- Matthews, Jr., Frederic L. sh. Knoll, Alexander F. 1546.
- , J. G. sh. Ralph, C. M. 2304.
- Matthias, Adolf. Modellversuche über Blitzeinschläge. 239.
- Matthijs, C. J. sh. Keesom, W. H. 1443, 2046.
- Mattiat, Oskar. Schwingkristalle aus Seignettesalz. 426.
- Matting, A. und Koch, H. Elektroschweißtechnik. 650.
- Mattler, J. sh. Audubert, René. 1697, 2456.
- Mattoon, Richard W. and Bernstein Seymour. Dipping mechanism for making builtup films. 2422.
- Matukawa, Masazo. Boundary Layer Profiles Made Visible by Means of Wilson Photograph of Alpha-rays. 1070.
- Matusita, Jositaro sh. Sakurada, Ichiro. 986.
- Matuzawa, Takeo, Nakamati, Hiroshi, Nisikawa, Yosio und Yosimura, Yosimaru. Jahresschwankung der Erdbebenhäufigkeit in Japan. 1364.
- Matwejew, W. Nomogramm zur Bestimmung der Doppelbrechung  $\gamma - \alpha$  mit dem Kompensator von Berek. 2560.
- Mau, H. J. Isolationsmessungen und Isolationsmeßgeräte. 220.
- Fluchtleitertafeln zur Bestimmung der durch Stromwandlerfehler hervorgerufenen Leistungsfehler. 546.
- Mauchly, John W. Terrestrial-solar relationships. 1028.
- sh. Wait, G. R. 1368.
- Mauck, P. Klimaanlage für Doppeldeck-Eisenbahnwagen. 492.
- Maue, A.-W. Rotationswärme des Methans. 390.
- Maurain, Ch. Rôle possible de vibrations mécaniques et des perturbations magnétiques dans les variations de la distribution du champ magnétique terrestre. 129.
- , Charles. Perturbation magnétique du 25 janvier 1938. 1375.

- Maurer, H. Funkortung und seismische Ortung. 1675.
- Maßeinheiten für Fahrt, Strom und Strömung. 2329.
- , Julius f. 1477, 1645, 1957.
- , Robert J. Solubility of silver in mercury. 2389.
- , W. Anregungsfunktion und Energieverteilung der Neutronen aus Bor mit Po- $\alpha$ -Strahlen. 904.
- sh. Bothe, W. 1663.
- sh. Maier-Leibnitz, H. 618.
- Maxfield, Frederick A. Characteristics of the Glow-Arc Transition in Mercury Vapor. 1232.
- , J. P. Demonstration of stereophoric recording with motion pictures. 1336.
- , Colledge, A. W. and Friebe, R. T. Pick-up for sound motion pictures including stereophonic. 2302.
- Maxwell, H. N. and Green, J. B. Zeeman Effect of Gold. 1630.
- , L. R., Hendricks, S. B. and Deming, Lola S. Molecular Structure of  $P_4O_6$ ,  $P_4O_8$ ,  $P_4O_{10}$ , and  $As_4O_6$  by Electron Diffraction. 528.
- , and Mosley, V. M. Interatomic Distances of the Alkali Halide Molecules by Electron Diffraction. 624.
- May, Albert. Lattice Energies and Transition Temperatures of Caesium Chloride and Ammonium Chloride. 40.
- , J. Propagation of supersonics in capillary tubes. 2116.
- Maybank, N. W. Electron Multipliers. New baird photo-cells described. 1244.
- Mayer, Charles. Theorie über den Mechanismus der Strahlungen. 2555.
- , Charles-Léopold. Nouvelle théorie sur le mécanisme des radiations lumineuses. 1127.
- Mouvement helicoïdal des photons. 1733.
- , Ch. L. Mécanisme des Radiations Lumineuses. 2210.
- , Erwin. Einfluß der Querschnittsverformung auf die Entwicklung der Geschwindigkeits- und Druckverteilung bei turbulenten Strömungen in Rohren. 1555.
- , H. Rendement d'ionisation des atomes alcalins par des surfaces métalliques incandescentes. Atomes de potassium sur une surface de platine. 2436.
- , Herbert. Ausbeute bei der Ionisierung von Kaliumatomen an glühenden Platin- und Wolframoberflächen. 65.
- Günstigste Bedeckung beim glühelektrischen und beim lichtelektrischen Effekt an dünnen Alkalischichten auf Fremdmetallen. 927.
- Mayer, Herbert. Ursprungsort der Lichtelektronen bei dünnsten Alkalischichten auf Fremdmetallen. 927.
- , H. F. Cathode ray oscillograph applications. 1820.
- , Joseph E. and Wintner, Irmgarde, Hölder. Measurements of low vapor pressures of alkali halides. 2495.
- , Karl Heinrich sh. Grube, G. 430.
- Mayerhöfer, Josef sh. Guth, Eugene 1226.
- Mayolo, Santiago Antunez de. Vitesse critique dans la matérialisation du photon. 1680.
- Composition de l'électron et l'énergie de fixation. 374.
- Maze, Raymond sh. Auger, Pierre 2344.
- , Roland. Appareil à grand pouvoir de résolution pour rayons cosmiques. 2343.
- Meahl, Harry R. Bearing-type high frequency electrodynamic ammeter. 2162.
- Mears, R. B. und Brown, R. H. Korrosionswahrscheinlichkeit. 2518.
- , Whitney H. Oxygen exchange reaction of glycine hydrochloride and water. 1897.
- Mecke, R. Kettenschwingungen isomere Paraffine und ihr Nachweis im Raman Spektrum. 106.
- Bestimmung von Bindungsmomenten durch ultrarote Absorptionsmessungen. 947, 1011, 1465.
- und Rose, F. Bestimmung von Farbermpfindlichkeiten mit dem DIN-Sensitometer. 954.
- sh. —. 954.
- Meek, J. M. sh. Allibone, T. E. 547.
- Medi, E. Ionizzazione prodotta dall'evaporazione dell'acqua. 2337.
- Meerkamp van Embden, H. J. Verbindungen zwischen Metall und Glas. 786.
- Megson, N. J. L. and Wood, W. Examination of Synthetic Resins by X-Rays. 413.
- Mehl, Robert F. und Derge, Gerhard. Widmanstättensches Gefüge.  $\gamma$ - $\alpha$ -Umwandlung in Eisen-Nickellegierungen. 1567.
- sh. —. 1568.
- Mehmed, Fuad und Haraldsen, Hakon. Magnetochemische Untersuchungen. Magnetisches Verhalten der allotropen Modifikationen des Mangans (II Sulfids). 1328.

- Meidinger, Walter. Masse und Verteilung des photolytisch gebildeten Silbers in Bromsilbergelatineemulsionen verschiedener Korngröße. II. Masse und Verteilung des photolytisch gebildeten Silbers in photographischen Schichten mit Nitrit. 108; III. Masse und Verteilung des photolytisch gebildeten Silbers in Schichten ohne Nitrit. 748.
- Meier, Florence E. Reactions to ultraviolet radiation. 1546.
- Meihuizen, J. J. sh. Mathias, E. 907.
- Meinesz, F. A. Vening. Determination of the Earth's plasticity from the post-glacial uplift of Scandinavia; Isostaic adjustment. 467.
- Gravity Expedition of Hr. Ms. Submarine O'16 in the North Atlantic, January 11 — March 16, 1937. 764.
- Second order disturbance terms (Browne terms) in pendulum observations at sea. 761, 2330.
- Meinke, Hans Heinrich. Schwinglinien des Dynatrons. 71.
- Meinzer, O. E. Geophysical methods in ground-water studies. 1031.
- Meisser, O. Empfindlichkeit und Frequenzcharakteristik von seismischen Meßinstrumenten. 114.
- Relative Schweremessungen mit Quarzglasstabpendeln in einem neuzeitlichen Vierpendelvakuumapparat. 1025.
- Meissner, K. W. Investigation of Hyperfine Structure of Spectral Lines from Atomic Beams. 1763.
- Isotopic shift in the spectrum of magnesium Mg I. 2206.
- , W., Meyer, E. und Hasinger, S. Temperatur- und Druckverlauf in der Grenzschicht von fester und flüssiger Kohlen-säure bei der Trockeneisgewinnung nach dem Agefko-Verfahren. 1496.
- Meister, Georgesh. Marden, J. W. 1265.
- Meißer, O. Konstruktion eines Vertikal-seismometers. 1355.
- Meißner, Otto. Bedeutung der Eiseheiligen im Klima von Berlin. 1996.
- , W. Thermodynamische Behandlung stationärer Vorgänge in Mehrphasensystemen. 1881.
- Meitner, Lise, Strassmann, Fritz und Hahn, Otto. Künstliche Umwandlungsprozesse bei Bestrahlung des Thoriums mit Neutronen; Auftreten isomerer Reihen durch Abspaltung von  $\alpha$ -Strahlen. 2404.
- sh. Hahn, Otto. 31.
- Meixner, A. Einfluß der Luftelektrizität bei Lüftungs- und Klimaanlage. 901.
- , Heinz. Neue Trachtvariante des Titanits. 208.
- Meixner, J. Auswertung von Zählrohrmessungen. 694, 2342.
- Melan, Ernst. Spannungszustand in einem „Mises-Henckyschen Kontinuum“ bei veränderlicher Belastung. 1164.
- Plastizität des räumlichen Kontinuums. 2001.
- , Herbert. Hochdruckturbinenbau. 1068.
- Melchione, R. J. sh. Parent, J. D. 2165.
- Meller, Alois. Darstellung physikalischer Formeln auf logarithmischem Papier. 958.
- Mellon, M. G. sh. Swank, H. W. 944.
- Mellor, D. P., Burrows, G. J. and Morris, B. S. Isomerism in a Co-ordination Compound of Copper. 1304.
- sh. Quodling, Florrie M. 411.
- Melville, H. W. Photochemical Polymerization of Methyl Methacrylate Vapour. 952.
- Photochemical polymerization of methyl acrylate vapour. 2460.
- sh. Bolland, J. L. 389.
- Melzer, Manfred. Regelung der Temperatur in elektrischen Öfen. 299.
- Mémery, Henri. Indice de stabilité de l'activité solaire. 2103.
- Mendelssohn, K. and Pontius, R. B. Thermal Conductivity of Supraconductors in a Magnetic Field. 549.
- sh. Daunt, J. G. 1227, 2018, 2128.
- , Th. Detailerkennbarkeit im Negativ. 747.
- Haidingers entoptische Erscheinungen. 1952.
- Mendes, Francisco sh. Valdares, Manuel. 1540.
- Mendousse, Jean. Répartition du champ électrique dans les appareils électrostatiques. 1103.
- Vision dans le cas où l'oeil est immergé. 1462.
- Meng, C. Y. and Potapenko, G. Generation of the shortest electric waves. 72.
- Menn, W. sh. Hönigschmid, O. 810.
- Menzel, Donald H. Physical processes in gaseous nebulae. I. Absorption and emission of radiation. 112.
- and Baker, James G. Dasselbe. II. Theory of the Balmer decrement. 112.
- , — and Goldberg, Leo. Equivalent widths and the temperature of the solar reversing layer. 1270.
- , D. H. sh. O'Brien, Brian. 2571.
- , W. sh. Vilbig, F. 1652, 1653.
- Menzer, G. Raumgruppe des Kryoliths  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ . 1724.
- Submikroskopische Verzwilligung. 1906.
- Menzerath, Paul. Sprechartikulation als Struktur. 385.

- Menzies, Alan W. C. sh. Lacoss, Donald A. 898.
- sh. Miles, Francis T. 1291.
- sh. West, William A. 25.
- Mercanton, P.-L. Température de l'air à Lausanne. 1392.
- Mesure correcte des précipitations atmosphériques. 2329.
- Merchant, R. N. sh. Prasad, Mata. 1591.
- Mercier, André. Liquid State of the Primitive Earth. 1360.
- Liquéfaction du globe terrestre dans l'hypothèse d'une sphère gazeuse initiale suomise à une loi polytropique. 1961.
- et Gustafson, Torsten. Energie propre de l'électron. 1775.
- , Jean et Dubois, Jean. Frottement solide. 881.
- , Pierre Ernest. Paramètres et courbes caractéristiques des carénages à circulation. 501.
- Meres, Milan W. sh. Muskat, Morris. 1484.
- Mérigoux, Roger. Influence d'une couche mince d'huile sur le mouvement des vagues. 279.
- , R. Effets mécaniques des couches minces liquides. 1685.
- , Roger. Contamination du verre par les corps gras. 2157.
- Différentes structures de la buée déposée par le souffle sur certains corps gras. 2423.
- Merkel, E. Hautbräunung im Sonnenlicht. 1547.
- Merkelbach, O. Zu A. Erlach: Strahlenfilter für das infrarote und rote Spektralgebiet. 1247.
- Merker, E. Lichttod. 1546.
- Merksyn, D. Solution of Oseen's Equations for an Inclined Elliptic Cylinder in a Viscous Fluid. 278.
- Merkulowa, M. S. Verteilung des Radiums zwischen Krystallen und Lösung von schwerlöslichen Salzen. 1075.
- Merlin, Émile. Théorème sur le mouvement des fluides dépourvus d'accélération. 879.
- Mermod, C. sh. Perrier, A. 2173.
- Merrill, Paul W. Unidentified Interstellar Lines. 1024.
- and Sanford, Roscoe F. Studies based on the intensities and displacements of interstellar lines. 2228.
- and Wilson, O. C. Unidentified interstellar lines in the yellow and red. 1276.
- Merrill, Sanford, Roscoe F., Wilson, O. C. and Burwell, Cora G. Intensities and displacements of interstellar lines. 767.
- sh. Sanford, Roscoe F. 2327.
- sh. Wilson, O. C. 588.
- Merritt, Ernest. Edward Leamington Nichols †. 957.
- Mertz, Pierre and Pfleger, K. W. Irregularities in Broad-Band Wire Transmission Circuits. 844.
- Merwe, Carel W. van der sh. Bacon, Ralph H. 302.
- Meščerjakov, M. G. sh. Gurevich, J. J. 2502.
- Meschter, Emery. Electron Microscope for Studying Thermal and Secondary Electron Emission. 1194.
- Mesmer, G. Freie Schwingungen stabförmiger Körper, insbesondere Schwingungen von Turbinenschaufeln. 963.
- Mesnage, Pierre. Spectres de bandes des iodures alcalino-terreux. 2201.
- Mesnil de Rochemont, René du. Dosierungsgrundlagen der Rotationsbestrahlung. 940.
- Messerly, G. H. sh. Aston, J. G. 287.
- Messner, M. Kathodenoszillographische Untersuchung des Luftdurchschlags bei großen Schlagweiten. 568.
- Metcalfe, J. sh. Wheatcroft, E. L. E. 1839.
- Methling. Kreisel an Bord von Fahrzeugen, im besonderen an Bord von Schiffen. 1559.
- Métrai, Albert et Raymond, François. Mesure de la résistance exercée par l'air sur un convoi de chemin de fer. 1413.
- Metschl, E. C. Wesen und Anwendung der Piezoelektrizität. 2429.
- Metter, L. M. Wahrscheinlichkeit der Übertragung von Schwingungsenergie beim Zusammenstoß des CO<sub>2</sub>-Moleküls mit den Molekülen der Beimengung. 684.
- Metz, A. Dilatometer für die Untersuchung von Gläsern. 1071.
- Metzger, Božo. Relaisgleichrichter mit automatischem Fadingausgleich. 2548.
- , Hélène. Attraction universelle et religion naturelle chez quelques commentateurs anglais de Newton. I. Introduction philosophique. 2230; II. Newton. Bentley, Whiston-Toland. 2230; III. Clarke-Cheyne, Derham-Baxter, Priestley. 2230.
- M'Ewen, Marjorie B. sh. Arnot, F. L. 1584, 2147.
- Mey, Karl. Carl Cranz zum achtzigster Geburtstag. 493.

- Meye, A. Künstliche Radioaktivität leichter Atomkerne nach Beschießen mit  $\alpha$ -Strahlen. 400.
- Meyer, Ernst Joachim. Untersuchung von Photozellen. 2075.
- , Erwin. Raumakustische Betrachtungen zur elektroakustischen Schallaufnahme. 2445.
- und Buchmann, Gerhard. Einfache Werkstoffprüfungen mit magnetostruktiven Ultraschallgeräten. 1910.
- und Keidel, Ludwig. Schalldämmung von Federn und Dämmstoffen. 966.
- , E. sh. Meissner, W. 1496.
- , E. J. Verwendung des Lindemann-Elektrometers bei astronomischen lichtelektrischen Messungen. 634.
- , F. R. sh. Fricke, R. 1490.
- , Hans. 60. Geburtstag. 149.
- , Helga. Photometrische Bestimmung des Kupfers im Seewasser. 2349.
- , H. Umladungen von H- und He-Kanalstrahlen in Gasen im Geschwindigkeitsbereich von 30—200 e-kV. 621.
- Anregungs- und Ionisierungswahrscheinlichkeiten von Wasserstoff- und Deuterium-Kanalstrahlen hoher Geschwindigkeit. 2411.
- , Herbert. Sensitometrische Studien über die Verarbeitung von Kinofilm in Hollywood. 750.
- , Julius. Zustand von Flüssigkeiten in Hebern. 1406.
- , Kurt H. sh. Boissonnas, Ch. G. 2127.
- sh. Mark, H. 1431.
- , R. Artillerie-Sprenggranaten. 2484.
- , Stefan. Alter der Sonne, Zerfallskonstante des Actinurans und Mengenverhältnis Blei zu Uran auf der Erde. 699, 979.
- Alter der Sonne. Zufallskonstante des Actinurans. II. 2332.
- Radioaktive Konstanten von Uran und Radium. 1301.
- Formel zur Berechnung der Atomgewichte aus den Massenzahlen und Packeffekten. 2265.
- , W. Fr. System Kobalt-Kohlenstoff. 1422.
- sh. Kohlhaas, R. 2494.
- Meyer zur Capellen, W. Abbildung durch die Euler-Savarysche Formel. 275; Berichtigung. 1553.
- Instrumente zum Integrieren. 1405.
- , Walther. Fluchtlinientafeln und Rechengetriebe. 1773.
- Meyeren, W. v. Spektrum des  $\text{Ar}^+$  bei einem Druck von  $1,2 \cdot 10^{-4}$  Torr. 1013.
- Anregung von Gasen bei sehr geringen Gasdrucken durch Elektronenstoß. 1847.
- Meyerovitz, E. A. Images for calculating Electric and Magnetic Fields. 1738.
- Meylan, Léon sh. Perrier, Albert. 438, 1749.
- Michaelis, L., Schubert, M. P., Reber, R. K., Kuck, J. A. and Granick, S. Potentiometric and magnetometric study of the duroquinone systems. 2531.
- Michailoff, G. M. sh. Zwetkoff, W. N. 1811.
- Michalew, P. F. sh. Ssarkissow, E. S. 552.
- Michalke, Heinrich. Quantitative Untersuchungen der Polarisation der Raman-Linien von Kristallen. 2093.
- Michalski, Constantin. Ladislas Natanson. 1677.
- Michaud, Félix. Théorie énergétique des gaz. 23.
- Nature des vibrations calorifiques aux très basses températures. 1878.
- Mystère du vide. 2366.
- , Roger. Loi de précipitation de la phase  $\beta$  par revenu d'un alliage aluminium-magnésium à 12,70 pour 100 de magnésium. 807.
- Michel, André et Mlle Gallissot, Marguerite. Relation entre l'état de cristallisation et l'amplitude de l'anomalie thermomagnétique de la lépidocrocite. 1929.
- , A. Magnetische Eigenschaften einiger fester Lösungen. 1238.
- , André sh. Faivre, René. 2509.
- , Eugen. Akustik und Schallschutz im Hochbau. 1171.
- , P. C. Factor-of-Merit of Shortwave Coils. 545.
- sh. Turner, H. M. 718.
- Michel-Lévy, Albert et Wyart, Jean. Utilisation des hautes températures et des hautes pressions réalisées dans la détonation d'explosifs pour la reproduction artificielle de minéraux: zincite et willémité. 1062.
- sh. Muraour, H. 256, 745.
- Michels, A. and Hamers, J. Effect of pressure on the refractive index of  $\text{CO}_2$ . 740.
- , Boer, J. de and Bijl, A. Molecular interaction and influence on the polarizability. 819.
- , Bijl, A. and Boer, J. de. Suggested explanation for some properties of liquid He II. 1570.
- , Jaspers, A., Boer, J. de and Strijland, J. Influence of pressure on the Curiepoint of  $\alpha$  70—30% Ni-Cu alloy. 842.



- Michels, Walter C. Double Tube Vacuum Tube Voltmeter. 1221.
- Michelson, E. L. and Larson, Noble G. Line-to-Line Faults on A-C Network Feeders. 1750.
- Michiels, J. L. and Saxton, J. A. Influence of Temperature on the Capture of Neutrons by Various Elements 303.
- Michkovitch, V. V. Rôle des oppositions quasi-identiques dans l'identification des petites planètes. 872.
- Michnewitsch, G. L. und Browko, I. E. Oberflächenerscheinungen bei der Kristallisation unterkühlter Flüssigkeiten in dünnen Schichten. 1594.
- vgl. auch Mikhnevitch, G. L.
- Micić, O. D. sh. Pušin, N. A. 630.
- Middleton, B. A. and Partington, J. R. Dipole moment of pyridine. 1427.
- Mie, Gustav. Trägheitsfaktor. 2368.
- , K. Verlustenergieabgabe von Empfängeröhren. 1458.
- Technische Kathoden und ihr Betrieb in der Praxis. 2535.
- Miehl nickel, Erwin. Höhenstrahlung (Ultrastrahlung). 1970.
- Mierdel, G. Energieumsatz durch Elektronenstoß in Niederdrucksäulen. 1112, 1610.
- , Georg und Seeliger, Rudolf. Elektrophysik der Gase. 1526.
- Miescher, G. Sind Ultraviolett- und Sonnenbestrahlungen gefährlich? 366.
- Spezifität der Röntgenwirkung. Licht-, Wärme-, Röntgen- und Thorium-X-Reaktion. 1246.
- Wirkung von sichtbarem und infrarotem Licht auf die Haut. 1856.
- Miesowicz, M. sh. Held, E. F. M. van der. 1286.
- Mighell, R. H. Light-sensitive Cell. 1460.
- Migulin, V. Resonance effects in a nonlinear system with two degrees of freedom. 934.
- , V. V. sh. Alpert, J. L. 2180.
- Mihul, N. K. Bestimmung der Lotablenkung aus den Anomalien im Horizontalgradienten der Erdschwere. 118.
- Bestimmung der Geoidfigur aus den Anomalien des Horizontalgradienten der Erdschwere. 117.
- Mihara, Kingo. Legierungen hoher Permeabilität und hohen elektrischen Widerstandes. 1613.
- Mihu, Vasile P. Absorption d'énergie des courants de haute fréquence dans les tubes de Geissler. 2433.
- Mihul, Constantin sh. Mihul, Irène. 1035.
- , Irène et Mihul, Constantin. Réflexion dans l'atmosphère des ondes de radiodiffusion. 1035.
- Mikami, T. sh. Suzuki, M. 722, 2174.
- Mikhailov, G. Influence of temperature on the dynamic piezomodulus for Rochelle salt. 427.
- Mikhalev, P. F. sh. Šemiakin, F. M. 1362.
- Mikhnevich, G. L. and Browko, I. F. Stability of the crystallisation centres of an organic liquid at various temperatures and conclusions to be drawn therefrom concerning Fammann's method. 1589.
- Mikhnevitch, G. L., Browko, I. F. and Babadshan, A. W. Modified method for measuring the temperature dependence of the number of crystallisation nuclei in a supercooled organic liquid. 1593.
- vgl. auch Michnewitsch, G. L.
- Mikrjukov, V. Turbulent flow of a fluid in a straight pipe of annular cross-section 1782.
- Milankovitch, M. Säkulare Verlagerungen der Rotationspole der Erde. 1028.
- Numerische Ausrechnung der säkularen Bahnkurve der Rotationspole der Erde. 1029.
- Milbauer, Jaroslav. Wahrscheinlichkeit der richtigen Expositionsbestimmungen. 110.
- Fehler, Nachtaufnahmen. 747.
- Carbone pur colloidal. 826.
- Wahrscheinlichkeit der Bestimmung richtiger photographischer Exposition. 1471.
- Mildebrath, Ernst sh. Stephan, Johannes. 2331.
- Mildner, P. sh. Weickmann, L. 2329.
- Miles, Francis T. and Menzies, Alan W. C. Dissociation Pressures of Deuterates of Cupric Sulfate and of Strontium Chloride. 1291.
- Miley, H. A. and Evans, U. R. Passivity of Metals. Rate of Growth of Oxide Film on Iron. 61.
- Mili, G. Light control in photography. 2326.
- Milkutat, E. Stefan-Boltzmannsches Strahlungsgesetz bei extrem hohen Temperaturen nach der nichtlinearen Elektrodynamik. 1551.
- Instabilität des Universums. Boltzmannstatistik im expandierenden spärlichen Weltmodell. 2475.

- Millás, José Carlos. Unterschiede zwischen stürmischen und nichtstürmischen Jahren im westlichen Teil Cubas. 1668.
- Miller, A. R. and Weil, W. S., Jr. Alternator Short-Circuit Currents Under Unsymmetrical Terminal Conditions. 336.
- , B. J. and Olsen, L. O. Position of the vilarator in the experiments of Melde and Kundt. 1487.
- , Franklin, Jr. and Parratt, Lyman G. Determination of Single Crystal X-Ray Diffraction Patterns from Two-Crystal Spectrometer Rocking Curves. 1133.
- , H. and Strange, J. W. Electrical reproduction of images by the photoconductive effect. 2183.
- , J. Bode's Law and Saturn's Satellites. 1271.
- , J. C. P. sh. Rosenhead, L. 2052.
- , John G. Calculating the Effect of Residual Inductances in High Frequency Capacitance Measurements. 1734.
- , J. J. Crystal Structure of Caesium Chromate  $\text{Cs}_2\text{CrO}_4$ . 1512.
- , L. F. Pyrheliometer Having a Spherical Absorber is Used to Follow Sunspot Activities. 464.
- , R. D. Geiger-Müller Counter Measurements of Reflected Mo  $K\alpha$  X-Rays from Powdered Zinc. 1262.
- , Richard F. Kriechen und Zwillingsbildung bei Zinkeinkristallen. 408.
- Milligan, W. O. sh. Weiser, Harry B. 2274, 2510.
- Millikan, Robert A. 590.
- Vernon Lyman Kellogg. 1.
- Exploring the stratosphere for new electrical effects. 473.
- George Ellery Hale †. 1677.
- Wahrscheinlichste Werte für das Elektron und damit verknüpften Konstanten für 1938. 1801; Berichtigung. 2501.
- , R. A. sh. Bowen, I. S. 134, 1386, 1659, 1660.
- Millman, Jacob sh. Manning, Willard, F. 1678.
- , S., Rabi, I. I. and Zacharias, J. R. Nuclear Moments of Indium. 1708.
- sh. Rabi, I. I. 1708, 1807.
- Milne, E. A. Stellar luminosity and the opacity in the outer layers of a star. 1267.
- Equations of electromagnetism. I. Identifications. 2426; II. Field Theory. 2426.
- Milne, E. A. and Whitrow, G. J. Meaning of uniform time, kinematic equivalence of the extra-galactic nebulae. 1862.
- — Linear equivalence discussed by L. Page. 1862.
- — Reversibility of the equations of classical dynamics. 2233.
- Milner, A. S. und Kljutscharew, A. P. Einfluß einer Glühung im Magnetfeld auf die Veränderungen der magnetischen Eigenschaften von Siliciumstählen. 437.
- Milone, Mario. Ramaneffekt einiger aliphatischer Monoxime. 951.
- Mimura, Yositaka and Iwatsuki, Toranosuke. New Foundation of Atomic Structure. 271.
- sh. Iwatsuki, Toranosuke. 271, 1520.
- Minakami, Takeshi. Sengataki Thermal Spring and Underground Mineral Water at the Foot of Volcano Asama. 126.
- Torsion Balance Surveys on Volcano Asama. 118.
- Changes in the Depth of the Crater Floor of Volcano Asama in the Recent Activities. 1363.
- sh. Takahasi, Ryûtarô. 1363.
- Minangoy, Raymond. Transmission spectrale d'écrans de quartz platiné. 1132.
- Minaw, Faris and Antoun, Henry. Simultaneous transmission and reception of electric waves. 1958.
- Minder, W. sh. Schulze, R. 444.
- Mindlin, J. A. Boundary dynamic problem of the theory of elasticity for a circle with given displacements. 377.
- Mineo, C. Impossibilità d'una stratificazione d'equilibrio omotetica per gli astri fluidi rotanti. 2222.
- Mineur, Henri. Distance du centre de la Voie lactée et des constantes de la rotation galactique au moyen des amas ouverts. 759.
- Equilibre des amas d'étoiles lorsqu'on néglige la rotation différentielle. 1023.
- , Henry. Équilibre dynamique des nuages galactiques. 1770.
- Mingins, Charles R. Electromagnetic wave fields near the earth's surface. 732.
- Ming-San, Chung sh. Tsi-Zé, Ny. 1283.
- Minkowski, R. sh. Baade, W. 371.
- Minnaert, M. und Briel, van den J. K. Fehlen von Absorptionskanten im Spektrum der Sonne. 1770.
- and Houtgast, J. Direct registration of intensities in spectrophotometric work. 2077.
- Minnis, C. M. sh. Emeleus, K. G. 577.

- Minohara, T. sh. Kazii, T. 1653.
- Mirlis, D. I. Kinetics of wetting and linear corrosion of metals in polyphase systems: metal-liquid-liquid and metal-liquid-gas. 632.
- Mironovitch, V. et Moussiégt, J. Pertes d'insolation dues au relief dans une station climatologique de montagne. 2331.
- Misener, A. D. Overshoot phenomenon in superconductivity. 833.
- Resistance of superconducting cylinders in a transverse magnetic field. 2168.
- Mishima, Tadao sh. Nagaoka, Hantaro. 1139.
- Mishra, B. sh. Banerjee, G. B. 106.
- Misra, Brahmananda sh. Singh, Bawa Kartar. 107.
- Missenard, André. Verfahren zur Bestimmung der resultierenden Temperatur. 762.
- Mitchell, Allan C. G. Long Period Activity of Indium Produced by Slow Neutrons. 1803.
- and Langer, Lawrence M. Nuclear Isomers of In<sup>116</sup>. 1803.
- and Varney, R. N. Scattering of Neutrons Absorbed by Iodine. 34.
- Neutron Scattering Cross Section as a Function of Energy. 200.
- , D. P. sh. Anderson, H. L. 841.
- , F. H. Construction and use of Lissajous figures. 1776.
- , J. W. and Hinshelwood, C. N. Influence of Hydrogen and Deuterium on the Thermal Decomposition of Diethyl Ether in the Low Pressure Region. 195.
- , H. Rees. Electrical Behavior of Thin Metallic Films Condensed at Low Temperatures. 1602.
- Mitlacher, Melitta sh. Benndorf, Hans. 605, 2237.
- Mitra, S. K. and Rakshit, H. Distribution of the constituent gases and their pressures in the upper atmosphere. 2351.
- and Roy, K. K. Anomalous Dielectric Constant of Artificial Ionosphere. 128, 1034.
- sh. Sen-Gupta, N. C. 1321.
- , S. M. Raman effect in boric acid and in some boron compounds. 2096.
- Mittasch, Alwin. Katalyse und Determinismus. Beitrag zur Philosophie der Chemie. 783.
- , A. Anstoß- und Erhaltungskausalität in der Natur. 1159.
- Mittra, R. P. sh. Mukherjee, J. N. 713.
- Miyabe, Naomi. Experimental Studies on the Plastic Deformation of Soil. 126.
- Miyabe, Naomi. Experimental Studies on the Deformation of Sand Masses due to Vertical Loads. 126.
- Degree of Disturbance of the Earth's Crust. 118.
- Supplementary notes to the Study of Crustal Deformation in the Tango District. 1362.
- Tsunami associated with the Sanriku Earthquake that occurred on November 3, 1936. 1366.
- Miyadzu, Atsushi. Equilibrium of a vortex maintained in a sudden expanding stream. 1483.
- Miyake, Morijish. Sameshima, Jitsusaburo. 1791.
- , Shizuo. Electron diffraction by oxides of antimony formed on stibnite. 2269.
- Miyaké, S. sh. Trillat, Jean. 423.
- Miyamoto, S. und Budó, A. Relaxationszeit und Molekülgestalt. 2428.
- Mizushima, San-ichiro. Masao Katayama. 1478.
- and Kubo, Masaji. Quantum Mechanical Resonance and Internal Rotation. 2414.
- and Morino, Yonezo. Motion of Ethylene Halide Molecules in Crystals as Revealed by the Raman Effect. 2097.
- sh. — 106.
- sh. Kubo, Masaji. 262.
- Mlinik, I. R. sh. Godjello, M. G. 2124.
- Młodziejewski, A. B. sh. Sacharowa, M. I. 294.
- Model, Fr. Wetterkartensymmetrie. 1049.
- , Fritz. Symmetriepunkte und ihre Wahrscheinlichkeit. 1393.
- Modrovich, Karl. Regelbare Niederdruckdampfheizung. 1423.
- Moebes, Rudolf. Niederfrequente Rundfunkstörungen bei Gleichrichterspeisung. 1458.
- Möglich, Friedrich. Massenverhältnis Elektron-Neutron. 1550.
- Leitfähigkeitsgesetz bei Halbleitern. 2285.
- Spinphänomen und Randbedingungen. 2475.
- , F. und Schön, M. Energiewanderung in Kristallen und Molekülkomplexen. 2088.
- Møller, C. sh. Arley, N. 2136.
- , Chr. Masse og Energi. 271.
- Möller, Fritz. Gibt es nur stratosphärische Steuerung? 1666.
- Jahresgang der Temperatur in der Stratosphäre. 1993.
- , Hermann. Röntgenographisches Spannungsverfahren im Vergleich zur mechanischen Spannungsmessung. 2515.

- Möller, Hermann und Hempel, Max. Wechselbeanspruchung und Kristallzustand. 1907.
- und Strunk, Gustl. Umrechnung von Gitterkonstanten in Spannungen bei der Spannungsmessung mit Röntgenstrahlen. 1481.
- sh. Wever, Franz. 1095.
- , H. G. Magnetron als Schwingungsgenerator. 73.
- Strahlung des Dipoles, mit einfachen Hilfsmitteln abgeleitet. 2543.
- , J. Psychrometer mit Widerstandsthermometern und Differential-Kreuzspul-Meßwerk. 1077.
- , W. Kerr-Zelle. Physikalische Grundlagen, praktische Herstellung und Versuche. 350.
- , Wilhelm. Experimentelle Untersuchungen zur Hydrodynamik der Kugel. 965.
- Moeller, K. Präzisionsbestimmungen von Gitterkonstanten nach der Methode von Debye-Scherrer. 41.
- , Kurt sh. Laves, Fritz. 2493.
- Moelwyn-Hughes, E. A. Kinetic approach to the problem of ionisation in solution. 1810.
- Moennich, L. Temperaturregelung elektrischer Industrieöfen. 809.
- Mønsted, K. B. og Sørensen, E. T. Franck og Hertz's Forsøg som Skoleforsøg. 273.
- Mörikofer, W. Möglichkeit einer Schneemengenprognose. 144.
- Zwischen Kompensations- und Silverdisk-Pyrheliometern beobachtete Differenzen. 1356.
- Aktinograph Robitzsch. 1357.
- Abkühlungsgröße. 1404.
- Klimatologie des Malojawindes. 2353.
- und Thams, Chr. Bimetallaktinograph Fuess-Robitzsch. 464.
- sh. Hecht, W. 738.
- sh. Hoelper, O. 1460.
- Moerman, N. F. und Wiebenga, E. H. Kristallstruktur des Trithioformaldehyds  $\text{CH}_2 < \begin{smallmatrix} \text{S}-\text{CH}_2 \\ \text{S}-\text{CH}_2 \end{smallmatrix} > \text{S}$ . 208.
- † sh. Wiebenga, E. H. 986, 2027.
- Moers, K. Leuchtkörperzusammendrängung in gasgefüllten Glühlampen. 2567.
- Moese, O. sh. Haude, W. 1054.
- Mohler, Fred L. Recombination in the afterglow of a mercury discharge. 1526, 2086.
- , H. Bestimmung des Dipolmoments von
- Mohler, H. Chemische Kampfstoffe. V. Diskussion der Absorptionsbande von  $\beta$ ,  $\beta'$ -Dichlor-di-äthyl-sulfid. 364.
- und Sorge, J. Dasselbe. VI. Dipolmomente von Augenreizstoffen (Tränengasen). 1088.
- Dasselbe. VII. Dipolmomente von Nasen- und Rachenreizstoffen (Blaukreuzkampfstoffen). 2414; VIII. Dipolmomente von Lungengiften (Grünkreuzkampfstoffen). 2414; IX. Dipolmomente von Hautgiften (Gelbkreuzkampfstoffen). 2414.
- und Lohr, Hanna. Lichtabsorption der  $R_1$ - $R_1$ -Systeme. III. Spektren von  $\Delta^1$ -p-Menthenon-(3), p-Xylochinon, Thujon, Cyclohexanon, Menthon, Cyclopentanon und Cyclohexen. 364; IV. Spektren von l-Ascorbinsäure, Oxytetronsäure, Reduktinsäure und  $\alpha$ -Crotonsäure. 1851.
- , Nora M. Photographic Penetration of Haze. 140.
- Mohorovičić, St. Gesetz für die Entfernungen im Saturnsystem. 1271.
- Mohr, C. B. O. sh. Massey, H. S. W. 2130.
- , Erich. Bestimmung einer der Schwingungsfestigkeit nahestehenden Kennziffer mittels des Biege-Zug-Versuches. 1166.
- , E. Werkstoffprüfung mittels des Biege-Zug-Versuches. 1683.
- , Josef Mikuláš. Dépendance de la vitesse radiale observée et du terme  $K$  des étoiles du type  $B$  avec la distance. 1272.
- , J. M. Question of the possible rotation of the local cluster. 1644.
- Moiseiev, N. Trajectoires périodiques autour du point de libration  $L_1$  dans le problème des trois corps de Copenhague. 112.
- Moisseiev, N. Localisation des trajectoires dynamiques dans l'espace des phases. 1182.
- Stabilité Jacobienne généralisée d'une trajectoire périodique. 2369.
- Mokhtar, M. and Mosharrafa, A. M. Modes in Modern Egyptian Music. 1789.
- Mokrzycki, G. A. et Wysocki, J. Décollage dans le vol à voile. 884.
- Mol, W. E. de. Einfluß von Röntgenstrahlen auf Zwiebelgewächse (Hyazinthen und Tulpen). 655.
- Mole, G. sh. Fortescue, C. L. 2520.
- Moles, Enrique. Correction d'adsorption dans la méthode des densités limites. 989.

- Moles, Enrique et Escribano, Antonio. Densité limite des gaz  $O^2$  et  $CO^2$ . Poids atomique du carbone. 2367.
- , Toral Mlle T. et Escribano, A. Densité limite du gaz  $SO^2$ . Poids atomique du soufre. 2499.
- , E. Bestimmung der Molekular- und Atomgewichte von Gasen nach den Methoden der Grenzdichten und der Grenzdrucke. 2499.
- und Sancho, J. Grenzdichte und Molekulargewicht des Ammoniaks. Atomgewicht des Stickstoffs. 404.
- Molière, G. Theorie der binären metallischen Mischphasen. 1902.
- Moll, E. Malojawind. 1046.
- , W. L. H. Neuere Arbeiten über Aerosole 1934—1936 (Staub, Rauch, Nebel). 541.
- Mollet, P. sh. Czerny, M. 1017, 1471.
- Molthan, W. Wolfgang Gaede zum 60. Geburtstag. 1773.
- Monademi. Matérialisation de l'énergie des rayons  $\beta$ . 184, 617.
- Moncada, C. Ferrer. Selbsterregter Asynchronogenerator. 935.
- Monna, A. F. Absorption of sound by porous walls. 2381.
- Monnier, D., Susz, B. et Briner, E. Spectres Raman de l'acide acrylique et du méthacrylate de méthyle non polymérisé et polymérisé. 951.
- Montgomery, A. M. sh. Rhines, F. H. 1309.
- , C. G. and Montgomery, D. D. Production of Bursts of Cosmic-Ray Ionization from Various Materials. 480.
- — Koinzidenzen von Ultrastrahlungsstößen. 480.
- — Nature of the Soft Component of the Cosmic Radiation. 1384.
- — Energy Flux of the Corpuscular Cosmic Radiation. 1384, 1663.
- — Grid Controlled Ionization Gauge. 1409.
- — Multiplicative Theory of Showers as Applied to Large Bursts of Cosmic-Ray Ionization. 1972.
- sh. Ramsey, W. E. 1386.
- , D. D. sh. Montgomery, C. G. 480, 1384, 1409, 1663, 1972.
- sh. Ramsey, W. E. 1386.
- , H. C. Optical harmonic analyzer. 2365.
- Montoro, V. Orientazione preferenziale delle cristalliti in alcuni depositi anormali di rame elettrolitico. 2289.
- und Massagrande, B. Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstandes in Aluminiumleitern. 1226.
- , Vincenzo. Polarisierte Magnetit. 2540.
- Montsinger, V. M. Insulation Co-ordination and Protection of Power Transformers Against Impulse Voltages. 338.
- Temperature Limits for Short-Time Overloads for Oil-Insulated Neutral Grounding Reactors and Transformers. 993.
- Co-ordination of power transformers for steep-front impulse waves. 1531.
- Mookerjee, Birendra Krishna. Anomalous depolarization of the light scattered by binary mixtures. 2080.
- Mookherji, A. sh. Krishnan, K. S. 234, 533, 1832.
- Moon, A. E. Bright Meteor of November 9. 872.
- , Parry and Hunt, R. M. Reflection characteristics of road surfaces. 1154.
- and Steinhardt, L. R. Dielectric bolometer. 2522.
- Mooney, Rose C. L. Crystal Structure of Ammonium Chlorobromiodide and the Configuration of the Chlorobromiodide Group. 1093.
- Configuration of a Penthologen Anion Group from the X-ray Structure Determination of Potassium Tetra-Chloriodide Crystals. 1208.
- X-ray analysis of the structure of tetramethyl ammonium dichloriodide crystals. 1904.
- Moor, M. de. Poids du matériel d'Artillerie. 603.
- Mooradian, Victor\*G. sh. Greninger, Alden B. 1431.
- Moore, Charlotte E. sh. Russell, Henry Norris. 1953.
- , Coleman B. Pneumatic telemetering. 1407.
- , R. L. Combined electrometer and thermionic voltmeter. 321.
- Moore-Brabazon, J. T. C. Interpretations of Atomic Constitution. 519.
- Interpretations of Atomic Constitutions. 696.
- Moralew, S. Bestimmung des Townsendschen Ionisationskoeffizienten  $\alpha$  mit Berücksichtigung der einzelnen Elementarprozesse. 433, 1449.
- Morand, Max sh. Farineau, Jules. 2453.
- More, Kenneth R. Spectra of the monochlorides of nickel, cobalt and iron. 2561.
- and Cornell, S. D. Absorption Spectra of  $SrH$  and  $SrCl$ . 1761.
- — Bands of the D System of  $SrH$ . 2201.
- — Band spectra of  $SrCl$  and  $SrH$ . 2202.
- and Parker, Alice H. Band Spectrum of  $TiCl$ . 861.



- Moreau, Henri. Thermomètres à mercure de précision en quartz fondu. 801.
- Moreau-Hanot, Marguerite. Étude théorique des collecteurs de haute tension dérivés du tore. 69.
- Morey, George W. Availability of Optical Glass in America. 916.
- Morgan, F. sh. Muskat, M. 2119.
- , J. C. Circuits producing sharp electrical impulse free from curvature and their use in oscillograph work. 2523.
- , J. E. sh. Nielsen, W. M. 481.
- , Karl Z. and Nielsen, W. M. Shower Production Under Thick Layers of Various Materials. 481.
- , sh. —, Walter M. 1381.
- , Raymond, Steckler, Sylvia and Schwartz, Edward B. X-ray diffraction study of grain boundaries in steel. 1910.
- , S. O. Dielektrische Verluste in polaren Flüssigkeiten und festen Stoffen. 1822.
- , sh. Murphy, E. J. 919.
- , W. W. Determination of color indices of stars from a classification of their spectra. 1641.
- , Spectral types and luminosities of the *M* dwarfs. 2327.
- Morgenstern, G. sh. Fehér, F. 261, 669.
- , sh. Gaarz, W. 916.
- , Z. sh. Brilliantov, N. 2455.
- Morguliss, N. D. Theorie des gasgefüllten Photodynatron. 1332.
- Moriarty, C. D. X-ray stereometer. 2307.
- Moricka, Susumu. Corrosion of magnesium alloys. Effect of annealing-temperature on corrosion. 2038.
- Morikawa, Kiyoshi. Mercury Sensitized Reactions of Methane, Deuteromethanes and the Hydrogen Isotopes. 31.
- Morimoto, Yasohati sh. Masaki, Osamu. 1745.
- Morin, Henri. Oscillateur de relaxation à lampe bigrille. 2438.
- Morinaga, Kakutarô. Hydrogen Atom in Terms of Wave Geometry. 271.
- , sh. Iwatsuki, Toranosuke. 271. 1520.
- Morino, Yonezo. Normal Vibrations of Ethylene Halides. 1760.
- , and Mizushima, San-ichiro. Raman-Effect and Dipole Moment in Relation to Free Rotation. IX. Rotation around S—S Bond. 106.
- , sh. Kubo, Masaji. 262.
- , sh. Mizushima, San-ichiro. 2097.
- Morioka, Susumu sh. Endô, Hikoza. 423.
- Morison, G. E. Predetermination of Speech Levels in Auditoria with Coupled Spaces. 796.
- Morita, Noriyoshi und Titani, Toshizo. Wiederbestimmung des Deuterium-Protonium-Verhältnisses in gewöhnlichem Wasser. 2505.
- — Katalytischer Isotopenaustausch des gasförmigen Sauerstoffs. I. Austauschreaktion der Sauerstoffatome zwischen Sauerstoff und Wasserdampf sowie Kohlendioxyd auf der Oberfläche des Platinschwamms und metallischen Platins. 2505.
- , Takeo sh. Masaki, Osamu. 358.
- Moriwaki, Kazuosh. Ishikawa, Fusao. 529, 888.
- Moriya, Yoshimaro. Einfluß der Kristalle des Grundmetalles auf die lichtelektrische Emission. 232.
- Morkovko, I. P. und Zmačinskij, E. W. Potentiale von Silber und einigen anderen Metallen in Lösungen von Haloidsalzen. 920.
- — Entstehung des Potentialsprunges an einigen Metallen in Fremdionenlösungen. 921.
- Morkowska, Kazimiera. Fluorescence des solutions de para-para-dioxydicinnamoylméthane. 1948.
- Morozov, N. M. Kinetics of Sorption Processes. Sorption of carbon monoxide by alumina. 536.
- , Kagan, M. J., Flid, R. M. und Wiselkow, A. Sorptionseigenschaften der Mischkatalysatoren. Desorption des Ammoniaks bei der Vergiftung der Ammoniakkatalysatoren mit sauerstoffhaltigen Gasen. 2276.
- Morreau, C. J. Insulation of air-borne sound application to practical building problems. 2381.
- Morris, B. S. sh. Mellor, D. P. 1304.
- , Rosa M. Two-Dimensional Hydrodynamical Theory of Moving Aerofoils. 12.
- Two-Dimensional Potential Theory. — V. Generalized Formulae for the Forces and Couple on a Moving Cylinder. 279.
- Two-dimensional hydrodynamical theory of moving earfoils. II. 1168.
- , R. M., Nixon, G. M. and Parkinson, J. S. Variations in Sound Absorption Coefficients as Obtained by the Reverberation Chamber Method. 797.
- Morrison, J. F. and Smith, P. H. Shunt-excited antenna. 340.
- , P. sh. Dancoff, S. M. 1060, 2504.
- Morrow, John Albert †. 590.

- Morse, Philip M.; Boden, R. H. and Schecter, Harry. Acoustic Vibrations and Internal Combustion Engine Performance. 1068.
- sh. Schecter, Harry. 1068.
- Morton, G. A. sh. Zworykin, V. K. 344, 1125.
- , W. B. Alexander Anderson †. 493.
- Mosallam, S. sh. Bangham, D. H. 1908.
- Moser, Helmut und Tingwaldt, Carl. Thermische Apparate und Meßmethoden. 884.
- , H. sh. Henning, F. 1877.
- Mosharrafa, A. M. sh. Mokhtar, M. 1789.
- Moss, R. Atmospheric optical phenomena in North East Land. 2364.
- Mosley, V. M. sh. Maxwell, L. R. 624.
- Moszkowicz, Otto sh. Mache, Heinrich. 644, 2289.
- Motida, N. sh. Nakaidzumi, M. 346.
- Mott, N. F. Theory of photoconductivity. 1926.
- und Wills, H. H. Theorien über das photographische latente Bild. 672.
- sh. Gurney, R. W. 326, 1153.
- sh. Jones, H. 224.
- Motz, H. sh. Ditschburn, R. W. 1861.
- , Lloyd and Rarita, William. Photoelectric Effect of  $H^2$ . 189.
- sh. Goldsmith, H. H. 2261.
- Moubis, J. H. sh. Penning, F. M. 1699.
- Moulin, A. M. sh. Langevin, A. 1916.
- Moullin, E. B. Melting-point of paraffins and fatty acids. 2492.
- Apparent inner-electrode capacitance of a planar diode. 570.
- Moureu, Henri, Magat, Michel et Wetroff, Georges. Structure stéréochimique du pentachlorure de phosphore. 307.
- Moussa, André et Laurent, Hélène. Périodes de désintégration des radioargents. 1803.
- Mousseron, M. sh. Canals, E. 867, 951.
- Moussiegt, J. sh. Mironovitch, V. 2331.
- Mousson, J. M. Hohlsog (Kavitation). 1485.
- Mouzon, J. C. and Crane, H. R. Light Source for Cloud Chamber Illumination. 300.
- sh. —. 300.
- Moyer, Laurence S. Elektrosmose, Elektrophorese und Strömungspotential und ihre theoretische Bedeutung. 2051.
- Mrgudich, J. N. sh. Klaas, Rosalind. 941.
- Mrowka, B. und Recknagel, A. Metalltheorie nach der Thomas-Fermischen Methode. 548.
- Mrozowska, I. sh. Pieńkowski, S. 1842.
- Mrozowski, S. Hyperfeinstruktur der verbotenen Quecksilberlinie 2655,8 Å ( $6^3P_0 - 6^1S_0$ ). 1256.
- Einfluß des Magnetfeldes auf die Fluoreszenz des Quecksilberdampfes und den Zeemaneffekt in Bandenspektren sehr lose gebundener Moleküle. 1849.
- Einfluß der Zusatzgase und des Magnetfeldes auf den Polarisationsgrad der Fluoreszenz des Joddampfes. 2213.
- Müffling, L. v. sh. Jost, W. 1177.
- Mügge, R. Betrachtungen zur Zyklengese. 1389.
- Wesen der Steuerung. 2356.
- Mühle, K. Erfahrungen mit Kohlebogenlicht in der Hautpraxis. 1770.
- Mühlenpfordt, J. Feldelektronenemission an dünnen Isolatorschichten vom Typus  $Al-Al_2O_3-Cs_2O$ . 1924.
- Mühlner, J. Versuche mit Bandfiltern. 2547.
- Mülbach, Erich. Gültigkeit des Bunsen-Roscoeschen Gesetzes für die photographische Wirkung und den Verlauf der Schwärzungskurven langwelliger Röntgenstrahlen. 869.
- Müller, Adolf Walter. Temperaturabhängigkeit der inneren Reibung dipolfreier Reingase. 2480.
- , Alex. Structure of Metals. 1512.
- Dielectric polarization of a long chain ketone at constant volume and variable temperature. 1821.
- Mueller, Donald W. sh. Lampson, Curtis W. 29.
- Müller, Erich. Passivität des Chroms. 1112.
- Verhalten von Palladiumkathoden bei der Elektrolyse von Chromsäurelösungen. (Versuche zur elektrochemischen Bestimmung kleiner  $SO_4$ -Mengen in der Chromsäure.) 1525.
- Störfreiheit koaxialer Breitbandleitungen mit rohrförmigem Außenleiter. 2437.
- , E. A. W. Belichtungsdiagramme für die Werkstoffdurchstrahlung und ihre Anwendung. 420.
- Empfindlichkeit des Fehlernachweises bei der Aluminiumdurchstrahlung. 1314.
- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung nach dem Magnetpulververfahren. 1910.
- , Ernst A. W. Zusammenhang zwischen dem Röntgenbild einer Schweißnaht und ihrer Zugfestigkeit. 2479.

- Müller, Erwin W. Elektronenmikroskopische Beobachtungen von Feldekathoden. 1582.
- Beobachtungen mit dem Feldelektronenmikroskop. 1716.
- Friedrich. Probleme der Elektrometallurgie. 1443.
- Bedeutung und Messung der Polarisation bei der kathodischen Metallabscheidung. 329.
- Metallkorrosionsforschung. 1097.
- Fritz. Strömungen der Atmosphäre über Teneriffa. 138.
- F. Horst. Analogie zwischen der Struktur polarer Flüssigkeiten und elektrolytischer Lösungen. 407.
- Dielektrische Polarisation von Flüssigkeiten in ungleichförmigem Felde. 1222.
- Mueller, Hans. Intensity and Polarization of the Light Diffracted by Supersonic Waves in Solids. 1008.
- Theorie der Photoelastizität. 1339.
- Einfluß des Hohlzugs auf das Arbeiten des Voith-Schneider-Propellers. 1784.
- Theory of scattering of light. 2078.
- Müller, Horst G. sh. Bumm, Hellmut 1440, 1907, 2512, 2540.
- Irmentraut. Massenschwächungskoeffizient des Wassers und wäßriger Lösungen von Verbindungen der Elemente Se, Br, Cd, J, Ba, Ce und Tl. 2315.
- Johannes. Experimentelle Untersuchungen über Elektronenströmungen. 1838.
- sh. Zinner, Ernst. 957.
- K. L. und Schumacher, H.-J. Photochemische durch Chlor sensibilisierte Oxydation von Trichloräthylen zu Dichlorätylchlorid. 263.
- Bromierung von Acetylen im Licht der Wellenlängen 546 und 436 mμ. 1853.
- Otto. Vorkommen von Kammeis. 146.
- Robert sh. Baukloh, Walter. 1694.
- Rolf. Periode und Lichtwechsel im Jahre 1937 von ζ Aurigae. 759.
- Sebastian. Oberwellen, Welligkeit und Störspannung gittergesteuerter Gleichrichter unter Berücksichtigung wechselstromseitiger Induktivitäten. 343.
- Ulrich. Kurventafeln zur schnellen Bestimmung der Übertragungsverhältnisse von Hochspannungs-Drehstromfreileitungen. 70.
- W. Konstruktionsregeln für Magnesium-Spritzgussteile. 318.
- Magnesiumspritzguß. 631.
- Müller, W. Versuchseinrichtung zur Prüfung der Ermüdungsfestigkeit von genieteten bzw. geschweißten Knotenpunktverbindungen. 1480.
- , Wolfgang. Zielgeräte für den Bombenwurf aus dem Horizontalfzug. 1875.
- , W. J. Zu Erich Müller: Aktivierung von passivem Chrom. 1612.
- Müller-Strobel, Josef. Statistik der Raumladungen bei Gleitfunken. Ladungsträgerbewegung bei polaren Gleitfunken. 722.
- Ausbreitung von gedämpften Stoßwellen in Stoffen geringer elektrischer Leitfähigkeit. 1318.
- Münch, W. sh. Frieser, H. 2099.
- Münster, Clemens. Fernrohr. 243.
- Mukerji, B. C. Possibility of expansion of a slowly rotating spheroidal mass of incoherent particles under gravitational forces. 1269.
- , S. K. Fine structure of the first spark spectrum of arsenic in the visible region. 1344.
- Mukherjee, J. N., Mitra, R. P. und Mukherjee, S. Charakteristische Eigenschaften saurer Stoffe in kolloid-dispersen Lösungen im Gegensatz zu Säuren molekulardisperser Form. 713.
- , K. K. sh. Kar, K. C. 523.
- , N. sh. Banerjee, T. 1149.
- , S. sh. Mukherjee, J. N. 713.
- , S. K. sh. Ghosh, J. C. 1016.
- Mukherji, P. C. Beziehung zwischen Streuung und Rückstoß beim Comptoneffekt. 262.
- Possible electronic transitions in  $\text{Pr}^{+++}$  ions and absorption spectra of the same in solution and in crystals. 1541.
- Relation between the emission spectra of  $\text{ND}^{+++}$  ions in phosphores and the absorption spectra of the same in crystals. 1949.
- Diffuses Fluoreszenzspektrum von Ionen Seltener Erden in Lösung und im Kristall. 2323.
- Deutung der Absorptionsspektren von  $\text{Pr IV}$ . 2564.
- Mulder, J. W. G. Überspannungsschutz an Freileitungen von Niederspannungsnetzen. 731.
- Stromregulatorröhren. 1618.
- , L. L. Anzeigezeit von selbstschreibenden Thermometern. 167.
- , Peter J. Growth and decay of phosphorescence in calcium sulphide by a photoelectric method. 2322.
- Muller, G. G., Black, R. and Davis, T. E. Diffraction produced by cylin-

- dricul and cubical obstacles and by circular and square plates. 2375.
- Muller, G. J. sh. Smits, A. 896.
- , Paul. Micromètre astronomique à double image. 1249.
- , Nouveau birefringent et ses applications à la mesure des étoiles doubles. 1638.
- , P. Nouveau biréfringent. 2187.
- , Nouveau micromètre astronomique à double image. 2471.
- Multhopp, H. Berechnung der Auftriebsverteilung von Tragflügeln. 1416.
- Mund, M. W. Thermodynamique et mécanique statistique. 1885, 2240.
- Munday, S. Adjustable telescope holders. 593.
- Munro, G. H. sh. Martyn, D. F. 473, 1371.
- , L. A. and Alves, C. A. Effect of alcohols on the time of set of alkaline silica gels. 418.
- Murakami, M. Méthode pour déterminer le débit en crue et son application à la crue du Kamo-gawa en Juin 1935. 1666.
- Murakawa, K. Spektrum Hg I. 1013.
- , Über die Spektren J II, J I und Cl II. 2206.
- Murani, Oreste. Conduttività elettrica delle limature metalliche. 149.
- , Oreste †. 1057.
- Muraour, H. Rôle éventuel de l'entraînement à la vapeur d'eau dans la perte en nitroglycérine des poudres SD. 890.
- , Henri et Aunis, Gabriel. Vérification de la loi de combustion par couches parallèles des poudres colloïdales. 2489.
- et Michel-Lévy, Albert. Nouvelle méthode pour l'obtention des spectres de métaux. 745.
- , H., Michel-Lévy, A. et Burlot, E. Phénomènes lumineux qui accompagnent la propagation des ondes de CHCC dans différents gaz. 256.
- et Schumacher, W. Vitesse de combustion des poudres colloïdales sous la pression atmosphérique. 889.
- , Henri sh. Rouvillois, Jean. 2202.
- Murati, Kôiti sh. Nakaidzumi, Masanori. 2187.
- Murdock, Carleton C. Edward Leamington Nichols †. 873.
- Interpretation of Laue photographs in terms of the reciprocal lattice. 2417.
- Murlin, J. R. sh. Barrows, Jr., W. M. 2385.
- Murnaghan, F. D. Theory of Elasticity. 8.
- Murphy, E. J. and Morgan, S. O. Dielectric Properties of Insulating Materials. 919.
- Murphy, F. M. G. Generalequaliser theory. Two terminal and constant resistance. 1442.
- , George M. Temperature Variation of Some Thermodynamic Quantities. 508.
- Murray, Albert F. RMA television standards. 2551.
- , M. J. sh. Cleveland, Forest F. 1767.
- , T. and Pickford, R. W. Effect of Veiling Glare on Apparent Size and Distance. 1855.
- Musgrave, G. W. and Neal, O. R. Rainfall and relative losses in various forms. 1031.
- Musil, A. Theorie binärer Flüssigkeitsgemische. 24.
- Muskat, Morris and Meres, Milan W. Flow of Heterogeneous Fluids through Porous Media. 1484.
- , M. and Morgan, F. Lubrication. Theory of the thick film lubrication of a complete journal bearing of finite length. 2119.
- Mussmann, Heinrich. Elastische Nachwirkung und ihr Zusammenhang mit der optischen Nachwirkung. 960.
- Mustel, E. R. Radiative equilibrium of stellar atmospheres for the coefficient of absorption depending on the frequency. 1474.
- Mußnug, G. Hydraulische Eigenschaften der Hochofenschlacke. 2425.
- Muthuswami, N. sh. Rao, S. Ramachandra. 1134.
- Mutscheller, A. Qualitätsfaktoren, wie sie für bestimmte Tiefendosen bedingt sind. 445.
- Muttray, H. Abwind hinter einem Trapezflügel mit Rumpf und Schraube. 1415.
- , Zweifinger-Abwindmeßgerät bei Strömungsrichtungsmessungen. 1416.
- Myers, R. D. Angular Distribution of Resonance Disintegration Products. 1503.
- , Robert J. sh. Harkins, William D. 212.
- Mynster, E. H. sh. Winther, Chr. 79.

## N

- Nachutin, I. sh. Schubnikow, L. 1825.
- Nacken, M. Elektrostatische Spannungsmesser mit elektrodynamischer Kompensation. 2427.
- Nadjakoff, G. Photoelektreten. 1522.
- Näsänen, Reino. Oxydation des Graphits bei der Glimmentladung. 1830.
- , R. sh. Sihvonen, V. 1829.

- Nagao, Huzio. Improvement of the photo-electric engine indicator. 1338.
- Nagaoka, Hantaro and Ikebe, Tsuneto. Magnetograph for Examining Sudden Changes of Magnetic Field. 475.
- — Sudden Magnetic Variation during the Volcanic Activity of Asamayama. 476, 1648.
- — Magnetic Variation during an Explosion of Asamayama and its Mechanism. 1648.
- and Mishima, Tadao. Paschen Series of Hydrogen and Deuterium. 1139.
- Nagashima, Kikusaburô. Force fits 1070.
- Nagata, Saburosh. Go, Yukichi. 1728
- , Takesi. Physical Properties of the Lava of Volcanoes Asama and Mihara. Electric Conductivity and Its Temperature-Coefficient. 1649.
- sh. Takahasi, Ryûtarô. 1375, 2334.
- Nagel, Friedrich. Genauigkeit der Temperaturmessung bei Registrierballon-aufstiegen. 462.
- , Kurt sh. Lange, Erich. 723, 1921.
- , Max. Konstruktion von Schmalfilmprojektoren nach lichttechnischen Grundsätzen. 2185.
- , Werner und Have, Rolf von. Katalytische Oxydation fetter Öle. 1219.
- Nagelschmidt, G. X-Ray Investigations on Clays. III. Differentiation of Micaceous by X-Ray Powder Photographs. 410.
- Naggiar, Victor. Mesure de la tension superficielle des liquides. 2422.
- Nagle, W. M., Bays, G. S., Blenderman, L. M. and Drew, T. B. Heat transfer coefficients during drop-wise condensation of steam. 177.
- sh. Drew, T. B. 178.
- Nagornaja, N. A. sh. Markow, W. K. 628.
- Nahmias, M. E. Search for Transmutations with Possible Emission of Negative 190.
- Distribution of the Lifetimes of Radioelements. 304.
- Naismith, R. Ionospheric conditions during the solar eclipse of 19 June 1936. 1036.
- Nakabayasi, Kugao. Austausch-Charaktere der Kernkräfte aus der  $\beta$ -Theorie. 1297.
- Nakagawa, Shigeo sh. Nishikawa, Shoji. 1577, 1802.
- Nakahara, Masujiro. Fundamental equation of plasticity and its application. 10.
- Fluid deformation of lead due to torsion. 157.
- Nakahara, Masujiro and Han, Chuso. Compression of mild steel. 791.
- Nakai, Tomozo. Rain static in Japan. 687.
- Nakaidzumi, M. und Motida, N. Dosisverteilung der Röntgenstrahlen bei Konvergenzbestrahlungen. 346.
- , Masanori and Murati, Kôiti. Biological Effects of the Rays produced by a Cyclotron. Experiments on the spleens of mice. 2187.
- Nakajima, Yoshitada sh. Akahira, Takeo. 1105.
- Nakamati, Hiroshi sh. Matuzawa, Takeo. 1364.
- Nakamiya, Mitsutoshi sh. Nomitsu, Takaharu. 485.
- Nakamura, Hazime sh. Koganei, Harumasa. 2515.
- , Kozo sh. Sugawara, Sugao. 1785.
- , S. T. sh. Tanakadate, A. 1656.
- , T. sh. Kazii, T. 1653.
- sh. Suzuki, M. 722, 2174.
- Nakanishi, Fujio. Yield points of mild steel bars under a force of bending and torsion combined. 1065.
- Namba, Shogo and Kimura, Rokuro. Broadcast reception free from fading. 2547.
- , Maeda, Ken-ichi and Yokoyama, Hiroshi. Incident angle of downcoming waves. 2337.
- sh. Kusunose, Yuziuro. 1966.
- Nandy, S. K. sh. Ghosh, J. C. 1148.
- Narath, A. Dynamik und Reintonwirkung der verschiedenen Schriftsysteme im Tonfilm. 443.
- Theorie des Donnereffektes und seiner Abhängigkeit vom Gammawert. 937.
- Flächentreue photographischer Papiere. 1152.
- Lichtverteilung im Filmspaltbild als Quelle nichtlinearer Verzerrungen. 1620.
- Theorie des Rauschens. 2184.
- und Vox, W. Messung des photographischen Gleichrichtereffektes. 2185.
- Narayanaswamy, A. S. sh. Rao, S. Ramachandra. 1832.
- Náray-Szabó, St. v. Mechanismus der Wasserstoffüberspannung. 1108.
- Structure of analcite. 2419.
- Struktur des Pollucits  $\text{CsAlSi}_2\text{O}_6 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ . 2419.
- und Sasvári, K. Struktur des Kryoliths  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ . 1512.
- Narlikar, V. V. Postulates in the relativity theories of gravitation. 2366.
- Narskich, O. G. sh. Ssaitschuk, W. I. 2157.



- Nasedkin, N. Relation between the resistance at the compression of disperse systems and velocity of deformation. 1868.
- Investigation of the fast proceeding deformations of disperse systems. 1868.
- Nassau, J. J. Ambrose Swasey, Builder of Machines, Telescopes and Men. 149.
- Globular cluster messier 92. 1860.
- Nassilow, D. Dielektrizitätskonstante der Luft. 2524.
- Nasu, Nobuji, Hagiwara, Takahiro and Omote, Syn'itirô. Propagation of the Artificial Earthquake Waves through superficial Soil or sand Layers and the Elasticity of Soil and Sand. 123.
- Natanson, Ladislaus, 1864—1937. 1677.
- , S. Position of Maximum Optical Sensitivity of Sensitized Photographic Plates. 110.
- Nath, N. S. Nagendra sh. Levi, Fritz. 2482.
- Nathanson, J. B. Computation of Optical Constants. 1132.
- Naton, Günther und Piwowarsky, Eugen. Einfluß von Borzusätzen bis 0,1% auf die Festigkeitseigenschaften von Stahlguß mit 0 bis 5% Ni. 789.
- Naudé, S. M. und Verleger, H. Rotationsschwingungsbande des Methylfluorids im photographischen Ultrarot bei 11250 Å. 449.
- Naumann, Helmut. Becklicht — aber richtig. 266.
- , H. Flimmern und Bildwandbeleuchtung. 2219.
- und Kaltenbach, J. Monochromatfilter für Spektrallampen. 856.
- und Schreyer, H. Geometrisch-Optisches vom Kinolampenspiegel. 1249.
- Nayar, P. G. N. Raman spectrum and constitution of pentaerythritol. 1768.
- Nazmi, Fali sh. Kistiakowsky, G. B. 1073.
- Neal, O. R. sh. Musgrave, G. W. 1031.
- Nebbia, G. Linee delle quantità di moto totali in correnti liquide permanenti gradualmente varie. 2371.
- Nechvile, Vincence. Théorie du télescope aplanétique Ritchey-Chrétien. 1131.
- Neddermeyer, Seth H. Penetrating Cosmic Ray Particles. 1384.
- and Anderson, Carl D. Nature of Cosmic-Ray Particles. 1382.
- Nedler, V. V. Spectrum analysis of gold dust and ores for tin, tungsten and molybdenum. 1758.
- Néel, Louis. Moment et champ moléculaire des ferromagnétiques. 559.
- Interprétation du point de Curie paramagnétique des éléments du groupe des terres rares. 1117.
- , L. Points de Curie des métaux du groupe yttrique. 2065.
- Paramagnétisme d'électrons dans une bande rectangulaire. 2167.
- Neher, H. V. East-West Effect in Southern India. 1658.
- and Pickering, W. H. Use of Geiger Counters. 1378.
- — Latitude Effect for Cosmic-Ray Showers. 1379.
- — Modified High Speed Geiger Counter Circuit. 1658.
- sh. Bowen, I. S. 134, 1386, 1659, 1660.
- sh. Pickering, W. H. 1660.
- , J. H. Comprehensive Method of Determining the Performance of Distance Relays. 52.
- Nehring, O. Flakschießlehre im mathematischen Unterricht der Oberstufe. 2485.
- Nekrassow, N. I. Rolle der Ionen bei chemischen Gasreaktionen in elektrischen Entladungen. 230.
- , N. J. sh. Tokarew, N. W. 890, 1178.
- Neldel, H. Regelbarer Hochohmwiderstand ohne gleitenden Stromabnehmer. 1101.
- Nelson, C. E. Muffler and Silencer Design. 798.
- , Edward B. Optical activity of nickel sulfate,  $\alpha$ -hexahydrate. 1807.
- Nemilow, W. A. Untersuchungen der Legierungen der Platinmetalle mit anderen Metallen mittels physikalisch-chemischer Methoden. 172.
- Neprašová, M. sh. Bačkovský, M. 1130, 1423.
- Nernst, Walter. 50. Doktorjubiläum. I.
- , W. Annahme eines stationären Zustandes im Weltall. 767.
- Strahlungstemperatur des Universums. 1774.
- Astrophysik vom Standpunkte der neueren Spiralnebelforschung. 2469.
- Nesselmann, K. Reziproke Temperaturskala. 799.
- Nesz, Wilhelm. Paradoxon der Kreisbewegung und der Potentialwirbel. 679.
- Netter, H. sh. Pohlmann, J. 1580.
- Nettmann, P. Mikrophotographie in der vergleichenden optischen Analyse von Rostschutzfarben. 2033.
- Netzer, Th. sh. Eyfrig, R. 1966.
- Neu, G. sh. Schmid, R. 2317.

- Neuber, Annash. Haraldsen, Haakon. 1327, 1328.
- Neuberger, Hans. Sonnentätigkeit und Auftreten von Haloerscheinungen. 1053.
- Neuendorff, Wolf. Nautischer Beitrag. 484.
- Neuert, H. Richtungsverteilung der bei einigen künstlichen Kernumwandlungsprozessen ausgeschleuderten Zerfallsprodukte. 190.
- Winkelverteilung der Kerntrümmer bei der Umwandlung leichter Atomkerne durch Wasserstoffkanalstrahlen. 190.
- Überschlag in Vakuumröhren bei hohen Spannungen. 1745.
- Winkelverteilung der bei dem Prozeß  $D + D \rightarrow H^3 + H^1$  ausgesandten Protonen. 2138.
- sh. Kirchner, F. 304, 811, 1300.
- Neugebauer, Hans E. J. Theorie des Vierfarbendruckes mit einem Schwarzdruck. 109.
- Additive Darstellung der subtraktiven Mischung von Farben. 109.
- Koordinaten im Raume der den Farb- reizen zugeordneten Vektoren. 1769.
- Hermann. Kennliniengestaltung beim widerstandsabhängigen Staffelschutz. 993.
- , Lóthar. Wechselstromschaltvorgänge auf homogenen Leitungen. 1457.
- , Th. Problem des Kugelblitzes. 129.
- Quantenmechanische Umdeutung der Silbersteinschen Theorie. 1509.
- , Tibor. Van der Waalsche Kräfte. 907.
- Neuhaus, A. Verwachsungsgesetz und Mischungsmechanismus der anomalen Mischkristalle vom Typus des Eisensalmiaks. 43.
- Gastkomponenten der Mischkristalle vom Typus des Eisensalmiaks. 625.
- Neujmin, H. Use of solid indicators for direct detection of photodissociation products. 739.
- Neumann. 50 Jahre Physikalisch-Technische Reichsanstalt. 957.
- , Ernst. Rolle der Zirkulationsleistung und der horizontalen Strömungsdivergenz bei der Westwetterlage vom 14. bis 16. Februar 1935. 1985.
- , Hans. Verbundgespeister Dauerkurzschluß in verwickelten Netzen unter Berücksichtigung der Vorlast. 1122.
- Magnetische Meßverfahren und Prüfgeräte für Dauermagnetwerkstoffe. 2032.
- , H. sh. Brunner, H. 2354.
- , Kurt und Costeanu, Virgil. Quantitative Untersuchungen über rhythmische Füllungen. 2513.
- Neumann, Kurt sh. Volmer, Max. 210.
- , M. B. Differentialindikator mit Membranen verschiedener Empfindlichkeit. 2112.
- sh. Aivazov, B. V. 511.
- , W. Schaltvorrichtung für Aufnahmen kurzzeitiger elektrischer Vorgänge mit dem Siemens-Schleifenzillographen. 1101.
- sh. Hauk, V. 2279, 2371.
- sh. Hintenberger, H. 717.
- Neumark, I. Je. sh. Poljakow, M. W. 824.
- sh. Danilow, V. 707.
- , W. Je. sh. Danilow, W. I. 1589.
- Neuroth, Karl. Überspannungsschutz von Stationen mit Kabelstrecken. 1329.
- Nevgi, M. B. sh. Bhatnagar, S. S. 841, 1455, 1832.
- Nevin, Thomas E. Rotational Analysis of the Visible  $O_2^+$  Bands. 860.
- Newall, H. F. sh. Stratton, F. J. M. 1277.
- Newbery, Edgar und Smith, George Armstrong. Bewegungselektrolytisches Potential. 1604.
- Newman, A. S. and Clay, R. S. Small milling cutters and other matters. 1415.
- , E. B., Stevens, S. S. and Davis, H. Production of Aural Harmonics and Combination Tones. 283.
- , Morris. Short Time Lag of Spark Breakdown. 637.
- Newton, Roy F. sh. Oblad, A. G. 801.
- Nial, Olaf. Röntgenuntersuchung von Kobalt-Zinnlegierungen und ein Vergleich des Systems Co—Sn mit Fe—Sn und Ni—Sn. 2390.
- Nichols, Edward Leamington†. 873, 957.
- Nicholson, Seth B. and Sternberg, Elisabeth. Sunspot activity during 1937. 1475.
- Nichterlein, P. Projektion in der Meßtechnik. 658.
- Nickel, Paul. Wirkungsgrad von festen und losen Rollen. 2384.
- Nickels, L. and Allmand, A. J. Hittorf transference numbers of solutions of potassium, sodium, and lithium chlorides in water and in one-tenth molar hydrochloric acid. 229.
- Electrical conductivities and viscosities at 25° C. of solutions of potassium sodium, and lithium chlorides, in water and in one-tenth molar hydrochloric acid. 229.
- Nicolau, Aurel. Propriétés thermomagnétiques et paramagnétisme con-

- stant de l'ion  $UO^{2++}$  dans quelques sels d'uranyle en solutions aqueuses. 437.
- Nicolau, Aurel. Étude thermomagnétique de deux solutions paramagnétiques. 562.
- , A. Mesure de la température des étoiles. 1269.
- Propriétés thermomagnétiques des solutions paramagnétiques. Additivité des constantes Curie. 1529.
- Nicolin, V. I. and Levshuk, I. J. Method of magnetic suspension. 2033.
- Nicoll, F. H. sh. Bowman-Manifold, M. 2281.
- Nicolle, Jacques sh. Guinand, Sylvanie. 1252.
- Nicolsky, B. P. Glass Electrode. 835.
- , V. A. Calcul des dalles avec des moments d'inertie inégaux. 2236.
- Nidetzky, G. Herstellung von Stufen-graukeilen auf photographischem Wege. 1131.
- Nie, Heinz. Koinzidenzen von Ultrastrahlungsstößen. 480.
- Nielsen, Alvin H. Infra-red absorption by  $C^{13}O_2^6$  at  $4.375 \mu$ . 2452.
- and Nielsen, Harald H. Infra-red absorption spectrum of  $CD_4$ . 2562.
- sh. Gordy, Walter. 1012.
- , Harald H. Interaction in Molecules Between Rotation and Slightly Anisotropic Oscillations. 308.
- sh. Cameron, Donald M. 1465, 1540.
- sh. Ebers, Earle S. 356, 2205.
- sh. Nielsen, Alvin H. 2562.
- , J. Oskar. Verbesserung der Nullpunktstabilität von mehrstufigen Gegentakt-Gleichstromverstärkern. 425.
- , J. Rud., Ward, N. E. and Dodson, H. Raman Spectra of Some Inorganic Compounds. 1767.
- , M. W. sh. Hopkins, I. I. 2253.
- , W. M. and Morgan, J. E. Production of Showers in Various Matetials. 481.
- , Walter M. and Morgan, Karl Z. Cosmic-Ray Shower Production in Lead of Various Thicknesses. 1381.
- sh. —. 481.
- Nilsson, Gustav. Nickel-Nitrosoguanidin-Tönung. Erzeugung roter und braunroter Bilder auf Gaslicht- und Bromsilberkopien. 1769.
- Niem, G. de. Feldstärke und Stromdichte eines Dipols im Erdboden. 1055.
- Nienhold, Johannes. Stetig steuerbare gasgefüllte Verstärkerröhre und ihre Anwendung als Hochfrequenzzeuger. 1533.
- Nier, Alfred O. Mass-Spectrographic Study of the Isotopes of Hg, Xe, Kr, Be, I, As, and Cs. 619.
- Nier, Alfred O. Isotopic Constitution of Osmium. 701.
- Isotopic Constitution of Xe, Kr, As, Cs, I and Be. 1191.
- Isotopic Constitution of Calcium, Titanium, Sulphur and Argon. 1503.
- Isotopic constitution of uranium and the half-life of actino-uranium. 2408.
- Variations in the Relative Abundances of the Lead Isotopes. 2408.
- Niermann, Fritz sh. Fricke, Robert. 214.
- Niesiołowski-Gawin, Viktor von. Carl Cranx zur Feier seines achtzigsten Geburtstages am 2. Januar 1938. 677.
- Niessen, K. F. Feld einer vertikalen Halbwellenantenne in beliebiger Höhe oberhalb einer ebenen Erde beliebiger Konstanten. 1532.
- Niethammer, Th. Basler Universal-seismograph. 113.
- Nigmatulina, L. sh. Lazarev, A. 2509.
- Nijland, A. A. †. Mittlere Lichtkurven von langerperiodischen Veränderlichen. Y Cassiopeiae. 1956.
- Nijveld, W. J. sh. Gerding, H. 950.
- Nikiforow, J. A. Farbe des Rauchquarzes und seine Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen. 364.
- Nikiforov, V. K. and Kharamonenko, S. S. Wave Nature of the Periodic Reaction of Silver Bichromate. 1588.
- Nikitin, B. A. Chemical Properties of the Rare Gases. 296.
- und Wdowenko, W. M. Adsorption des Radiums am Glas. 1096.
- , L. V. Electrochemical method of the study of mechanical deformation of metals. 920.
- , S. J. sh. Alichanian, A. I. 2399.
- Nikitine, Serge. Considérations théoriques sur le dichroïsme d'écoulement. 742.
- Contribution à la théorie du photodichroïsme. 1631.
- , S. Recherches sur le photodichroïsme. 2559.
- Nikolajew, W. I., Kogan, A. G. und Ogorodnikow, G. F. Wärmekapazitäten der wässrigen Systeme von Natrium-, Kalium- und Magnesiumchlorid. 508.
- Nikolski, B. P. Theorie der Glaselektrode. I. 1445; II. Einfluß von Borsäureanhydrid und Aluminiumoxyd auf die Elektroden Eigenschaften von Glas. 1445.
- und Tolmatschewa, T. A. Dasselbe. III. Übergang der Wasserstofffunktion der Elektrode in die des Natriums. 1446.

- Nikolskij, B. P. and Vdovenko, V. M. Potential difference between solid silver halogenides and aqueous solutions. 60.
- Nikuradse, A. sh. Alber, O. 2279.
- Nilakantan, P. Magnetic anisotropy of naturally occurring substances. Wood and Its Constituents. 1455.
- Temperature Variation of the Magnetic Anisotropy of Ammonium Nitrate. 2062.
- Magnetic anisotropy of egg shells. 2540.
- Nims, Leslie F. sh. Taylor, Alice C. 1606.
- Nininger, H. H. Baxter meteorite. 1859.
- Nishida, Sotohiko. Hard Gamma Rays from  $Ra(C + C' + C'' + D)$ . 398.
- Simplified Wilson Chamber. 479.
- Disintegration of Nucleus by Cosmic Radiation. 483.
- Nishihara, Toshio and Kojima, Kôhei. Measurement of the internal stress by X-rays. 903.
- Nishikawa, M. sh. Komagata, S. 56.
- , Shoji, Nakagawa, Shigeo and Sumoto, Inosuke. Slowing Down of Neutrons by Thin Layers of Paraffin. 1577, 1802.
- Nishimura, Genrokuro. Elastic Waves due to Pressure Variation on the Inner Surface of a Spherical Cavity in an Elastic Solid. 1964.
- and Takayama, Takeo. Vibration due to Obliquely Incident Waves of a Surface Stratum Adhering Closely to the Subjacent Medium, and the Properties of its Resonance Condition. 1649.
- Nishina, Y. and Ishii, C. Cosmic Ray Burst at a Depth equivalent to 800 m. of Water. 481.
- , Takeuchi, M. and Ichimiya, T. Nature of Cosmic-Ray Particles. 769.
- , Ishii, Ch., Asano, Y. and Sekido, Y. Cosmic rays during the total solar eclipse of June 19, 1936. 1663.
- Nisida, Masataka. Photo-Elastic Investigation on Rotating Bodies. 244.
- Nisikawa, Yosio sh. Matuzawa, Takeo. 1364.
- Nisimura, Yûtarô and Kohasi, Yutaka. Standing wave in a water column measured by a Broca-tube. 2484.
- Nisioka, U. sh. Iwasé, Keizô. 1883.
- Nisiyama, Sizuo sh. Noda, Seiichiro. 1532.
- Nitka, H. Debye-Scherrer-Aufnahmen an Germanium zwischen  $20^\circ$  abs. und  $1110^\circ$  abs. 410.
- Zeichenschärfe von Verstärkerfolien. 1937.
- Nitka, H. sh. Justi, E. 709.
- sh. Kussmann, A. 2013, 2035.
- sh. Johannsen, G. 2027.
- Nitsche, G. Magnetprüfer. 930.
- , Gisela und Pfaffenberger, Joachim. Magnetstahlprüfer. (Doppeljoch-Prinzip.) 1115.
- Nitschmann, Hs. Strömungsdoppelbrechung und Viskosität von Natriumcaseinatlösungen und ihre Beeinflussung durch Neutralsalz. 1251.
- Nitta, Isamu and Watanabé, Tokunosuké. X-Ray Investigation of the Cubic Modification of Pentaerythritol,  $C(CH_2OH)_4$ . 1725.
- Nitze, Hans. Fehler bei der indirekten Schwefeltonung. 747.
- Nitzge. Dosierung mit Photoelementen. 2446.
- , K. und Iven, H. Protrahierung der Röntgendosis. 1840.
- Niwase, Yosiaki sh. Sata, Naoyasu. 966.
- Nix, Foster C. and Shockley, William. Orderdisorder transformations in alloys. 1422.
- Nixon, G. M. sh. Morris, R. M. 797.
- Nobel, J. de sh. Haas, W. J. de. 2046.
- Nobile, Umberto. 590.
- Noble, D. E. sh. Schwenk, H. S. 425.
- Noce, G. Dalla. Secondo centenario della nascita di Luigi Galvani. 677.
- , Giulio Dalla. Contributo italiano alle ricerche nel campo della Fisica, nell'anno XV E. F. 677.
- Noda, Seiichiro and Nisiyama, Sizuo. Electric interference between urban power distribution and communication circuits. 1532.
- Nöldge, Helmut. Kupferoxydul und Kupferoxydulgleichrichter. 2434.
- Nölke, K. Biegungsbeulung der Rechteckplatte. 962.
- , O. E. Meßwandler-Prüfeinrichtung nach dem Differential-Nullverfahren. 917.
- , Otto-Erich. Wechselstrom-Brücken und Kompensationsschaltungen mit selbsttätiger Abgleichung und Aufzeichnung. 1220.
- Noether, H. sh. Prileshajewa, N. 1139.
- Noethling, W. und Stubbe, H. Botanische Untersuchungen über die Beziehung von Genmutabilität zur Quantität und Qualität kurzwelliger Strahlung. 1546.
- sh. Hebekerl, W. 671.
- Nogier, Th. Radiation solaire à différentes altitudes. 1671.

- Noll, August. Plastoskop. Neues Gerät zur Prüfung thermoplastischer Substanzen. 152.
- , W. Tonminerale. 1732.
- Nomitsu, Takaharu, Habu, Katakusu and Nakamiya, Mitsutoshi. Proper Oscillations of Lake-shelves. 485.
- Nomura, Yûkiti. Waves of Water of Finite Depth due to Disturbance beneath the Surface. 383.
- Nonaka, Itaru sh. Tanaka, Masamichi. 1196.
- Nordheim, G. sh. Sponer, H. 2316.
- sh. Sklar, A. L. 2316.
- , Lothar. Théorie des chocs et du rayonnement pour les énergies élevées. Freinage et rayonnement des particules constituant les rayons cosmiques; création et destruction de la matière. 482.
- , L. W. Analysis of Cosmic Radiation Including the Hard Component. 1659, 2346.
- and Teller, E. Production of heavy electrons. 2346.
- Nordlohne, P. J. H. A. Drehbare Richtantenne für Kurzwellensendungen. 1754.
- Nordmann, H. Leistungsgewinn von Stromlinienlokomotiven. 1558.
- Norling, F. und Fleischmann, R. Absorption von langsamen Neutronen in Bor und Lithium und das  $1/v$ -Gesetz. 1506.
- Normand, C. W. B. Sources of Energy of Storms. 1391.
- Instability from water vapour. 1669.
- Kinetic energy liberated in an unusual layer. 1669.
- Norris, R. F. Are Automobiles Not Quiet? 798.
- Norrish, R. G. W. Primary recombination in relation to the velocity of thermal reactions in solution. 911.
- and Noyes, Jr., W. Albert. Photochemical Reactions in the Fluorite Region. Decomposition of Formaldehyde Vapour. 1542.
- Northcott, L. Änderung und Mosaikstruktur in Metallen. 822.
- Influence of alloying elements on the crystallization of copper. Small additions and effect of atomic structure. 1215.
- Norton, K. A. Space and Surface Waves in Radio Propagation. 72.
- Physical reality of space and surface waves in the radiation field of radio antennas. 569.
- Norton, K. A. Propagation of radio waves over the surface of the earth and in the upper atmosphere. 652.
- Noskov, M. M. Peculiarities of Hall-effect on single crystals of zinc. 1615.
- sh. Lasarew, B. G. 1603.
- Nottebrock, H. Widerstände, Kondensatoren und Spulen. 2428.
- Nottingham, W. B. Potential and Luminescence of Insulated Willemite Cathode-Ray Screens. 99.
- Electrical and Luminescent Properties of Willemite Under Electron Bombardment. 1344.
- Ionization of Mercury Atoms as a Function of the Bombarding Electron Energy. 1505.
- sh. Bell, M. E. 1505.
- Nováková, Bohumila. Changement des hauteurs des différents couchés dans la chromosphère solaire. 1475.
- Novikoff, P. Problème inverse du potentiel. 1480.
- Novitskij, A. A. Adaptation visuelle périphérique au cours de 24 heures. 2098.
- Nowacki, W. Kristallstruktur von  $YF_3$ . 2269.
- , Werner. Kristallstruktur von  $EuS$ . 2419.
- Nowotny, H. und Årstad, O. Röntgenographische Untersuchung im System  $Cr-CrAs$ . 1209.
- sh. —. 822.
- Noyes, Jr., Atherton and Pierce, G. W. Acoustic Research in the Supersonic Frequency Range. 793.
- sh. —, George W. 794, 795, 1486.
- , W. Albert. Photochemical Studies. Direct Photochemical Decomposition of Nitrous Oxide. 365.
- Near ultraviolet absorption spectrum of acetone vapour. 578.
- sh. Norrish, R. G. W. 1542.
- Nozawa, Rituzô sh. Sugawara, Sugao. 288.
- Nuckolls, R. sh. Zener, C. 1065.
- Nützler, P. Prüfung von Niederfrequenzüberträgern mit vorgegebenen Eigenschaften in der laufenden Fertigung. 51.
- Nukiyama, Shirô and Tanasawa, Yasusi. Atomization of liquid by means of an air stream. 1783.
- Numachi, F. Einfluß des Luftgehaltes auf die Kavitationsentstehung im Salz- und Meerwasser. 2006.
- Nurnberger, Carl E. Ionization theory and radio-biological reactions. 1939.
- Nusbaum, C. Precision X-ray camera for high temperatures. 2306.



- Nutting, G. C. sh. Long, F. A. 536.  
 Nylén, Paul. Elektromotorisches Verhalten der Palladiumhydride. 722.  
 — Neue Elektrode zur elektrometrischen pH-Messung. 723.

## O

- Obata, Jûichi and Kobayashi, Ryûji. Direct-Reading Pitch Recorder and its Applications to Music and Speech. 275, 1125.  
 Obaton, Fernand. Mesure de la brillance des Photobacterium en fonction de leur développement. 1851.  
 Oberseider, Hannskarl. Druck im absoluten Maßsystem. 592.  
 Oblad, A. G. and Newton, Roy F. Heat Capacity of Supercooled Liquid Glycerol. 801.  
 Obnorsky, A. sh. Jacyna, W. 2241.  
 Obreimow, I. W. sh. Brilliantow, N. A. 414.  
 O'Brien, Brian, Menzel, D. H., Stewart, Jr., H. S. and Aronson, C. J. Isophot contours of polarized light photographs of the solar corona. 2571.  
 —, Morrough P. Vertical distribution of velocity in wide rivers. 1042.  
 Obrist, Josef. Methodik zur Erzeugung von Liesegangschen Ringen in Gelen. 714.  
 D'Ocagne, Maurice. Détermination des pressions et vitesses dans les lames déferlantes. 485.  
 d'Ocagne, Maurice. Torres-Quevedo et son oeuvre mécanique. 2229.  
 Occhialini, G. Radiazione gamma del Polonio-Berillio. 29.  
 O'Ceallaigh, C. and Davies, W. T. Disintegration of boron by slow neutrons. 2403.  
 — sh. —. 1887.  
 Ochiai, K. Collision of Proton and Deuteron. 1303.  
 Ockenden, F. E. J. Electrostatic voltmeter for use at extremely high frequencies. 1100.  
 — Testing current transformers by means of the alternating current potentiometer. 2041.  
 O'Connor, John S. Beta-Ray Spectrum of Radium E. 184.  
 Oehler, G. Tiefziehgüte von Messingblechen nach dem AEG-Prüfverfahren. 47.  
 —, H. sh. Krug, W. 2111.  
 Ohman, Yngve. Rotatory Spectrograph. 1019.  
 Ohman, Yngve. Continuous Hydrogen Absorption of White Dwarfs. 1022.  
 — Continuous Hydrogen Absorption of  $\alpha$  Stars. 1022.  
 — New Monochromator. 1127.  
 Oehmichen, Étienne. Enseignements du vol naturel et leurs applications aux machines volantes capables de stationner en l'air. 2121.  
 Öholm, Lars W. Diffusion einiger Berylliumsalze in wässriger Lösung. 1091.  
 — Diffusion von Thoriumchlorid, -nitrat und -sulfat. 1558.  
 Ölander, Arne. Elektrochemische Untersuchungen an festen Metall-Legierungen. 550.  
 Oelrich, H. Eisverhältnisse des Winters 1936/37 in den außerdeutschen europäischen Gewässern. 1031.  
 Oelsen, Willy sh. Körber, Friedrich. 168, 169.  
 Öpik, E. sh. Abrams, J. W. 587.  
 Oertel, Lothar. Theorie des Ferromagnetismus. 1451.  
 —, L. Theorie der Elektronenröhren, deren Gitter-Kathoden-Abstand kleiner ist als die Steigung. 1755.  
 Oesinghaus, W. Einrichtung zur Wechselstromkompensation. 497.  
 Oesper, Ralph E. and Speter, Max. Faraday-Whewell Correspondence Concerning Electro-Chemical Terms. 589.  
 Östman, C. J. Eisverhältnisse der schwedischen Küsten in den Wintern von 1870/71 bis 1934/35. 765.  
 O'Gorman, Mervyn. Designation of „the Time-Space Continuum“. 374.  
 Ogorodnikoff, K. Theoretical analysis of the Wolff's method of star counts in dark regions. 2224.  
 Ogorodnikow, G. F. sh. Nikolajew, W. I. 508.  
 Ohkohchi, Jušuke and Takeo, Kenzo. Effects of length and wave-front of lightning waves on induced overvoltage in armature windings. 2546.  
 Ohmori, Kyosuke sh. Okaya, Tokiharu. 628, 1313.  
 Oishi, J. sh. Kinoshita, M. 507.  
 Oka, Syôten. Van der Waals Forces and the Debye-Hückel Theory of Strong Electrolytes. 1091.  
 — Motion of an Elliptic Cylinder in a Converging Stream. 1557.  
 — Drehung von Molekülen in polaren Flüssigkeiten. 2025.  
 Okabe, Kinjiro. Electron-beam magnetron. New vacuum tube for producing

- very high frequency oscillations of very large power. 74.
- Okabe, Kinjiro. Electron oscillator. 937.
- A. C. electron multipliers of new design. 1002.
- Experiments with magnetic electron-multipliers of A. C. type. 1003.
- Okamoto, Go and Iijima, Tomoo. Oscillographic Study of Anodic Current on Hydrogen Electrode of Nickel. 1229.
- sh. Horiuti, Juro. 1743.
- sh. Tominaga, Hitoshi. 355.
- , Masazô sh. Iwasé, Keizô. 2014.
- , Yûzô. Thermal efficiency of hydrogen engine. 180.
- Okamura, S. sh. Sakurada, I. 710.
- Okaya, Tokiharu. Mouvement du Fluide Parallèle à l'Axe d'un Cylindre Solide et sur le Phénomène de Liesegang. 963.
- et Ohmori, Kyosuke. Précipitation Rythmique dans le Champ Electrique. II. 628; Berichtigung. 1313.
- Dasselbe. III. 1313.
- Okazaki, Atuyosi. Faraday Effect of Strong Electrolytes in Aqueous Solutions. V. 864; VI. Utilization of the data of other investigators. 949.
- Oke, B. Y. Electro-static forces and elasticity constants. 1824.
- Oketani, S. sh. Trillat, Jean. 423, 1095.
- Okhlopkowa, E. P. Explication hydro-dynamique de la formation de l'inverse dynamique de Peppler. 1388.
- Oki, Iwao. Discharge and resistance coefficients for pipe orifice and nozzle. 1785.
- Okitsu, Akio. Gleichspannungspotentialverteilung in Transformatorenöl. 919.
- Oknowski, L. sh. Welter, G. 155.
- Okochi, Viscount M. 957.
- Ôkubo, Hajimu. General Expression of Stress Components in Two Dimensions in an Aelotropic Substance. 502.
- Oldenberg, O. Artificial Radioactivity of Tantalum. 1085.
- and Frost, A. A. Molekulare Translation, Rotation und Schwingung bei der chemischen Aktivierung. 1089.
- and Rieke, F. F. Absorption spectrum of free hydroxyl calibrated for a chemical test. 1762.
- Oliver, D. A. and Shedden, J. W. Disk damping magnets for electricity energy meters in the newer permanent magnet alloys. 2177.
- — Cooling of permanent magnet alloys in a constant magnetic field. 2542.
- Ollano, Z. Scarica nei contatori di Geiger e Müller col metodo delle coincidenze. 93.
- Analisi per assorbimento con contatori in coincidenza dei raggi  $\beta$  del rubidio. 1081.
- Aktivierung einiger Elemente mit langsamen Neutronen. 2141.
- Durch Quanten von großer und kleiner Energie bewirkte Entladungen in Geiger-Müller-Zählern. 2498.
- Ollivier, H. Mesures magnétiques et optiques. 858, 1014.
- Olsen, Leonard O. Formation of mercury hydride and mercury deuteride. Optical excitation of cadmium deuteride. 2318.
- , L. O. sh. Miller, B. J. 1487.
- Olson, Harry F. Horn Consisting of Manifold Exponential Sections. 796.
- Olsson, E. Akzidentelle induzierte Prädissoziation bei Bandenspektren. 662.
- Prädissoziation des Schwefels. 1011.
- Prädissoziation isotoper Moleküle. 1199.
- Prädissoziation des Schwefels. Erwiderung an Lochte-Holtgreven. 2083.
- , R. Gran. Lösungen des Problems der rotierenden Scheibe. 385, 686.
- Axialsymmetrische Knickung dünner Kreisringplatten. 962.
- Oltze, H. und Schlicke, H. Beeinflussung der Selbsterregung einer Frequenz durch eine zweite Frequenz. 2546.
- Omote, Syun'itirô sh. Hagiwara, Takahiro. 1367.
- , Syn'itirô sh. Nasu, Nobuji. 123.
- Omshansky, M. A. Deformation of the scales of meteorological elements and its practical meaning. 1354.
- Oncley, J. L. Dielectric properties of protein solutions. Carboxyhemoglobin. 1917.
- sh. Ferry, John D. 1917.
- Ono, Sôzaburo. Photographic action of sputtered platinum films. 264.
- , S. sh. Tanakadate, A. 1656.
- Ôno, Yôrô sh. Umeda, Kwai. 4, 28.
- Onoyama, Denroku. Effect of the Width of the Slit on Fraunhofer's Diffraction Phenomenon. 2197.
- Oosterhoff, L. J. sh. Hermans, J. J. 1319.
- Oosterman, J. sh. Kruyt, H. R. 1920.
- Oostveen, W. und Sack, H. Magnetische Doppelbrechung an Eisenhydroxyd-Solen. 575.
- sh. Errera, J. 1627.
- Opechowski, W. Temperaturabhängigkeit der Magnetisierung eines Ferro-

- magnetikums bei tiefen Temperaturen. 929.
- Opęchowski, W. Theorie der verbotenen Quecksilberlinie 2655,8 Å ( $6^3P_0 - 6^1S_0$ ). 2453.
- Oppel, T. W. sh. Hardy, James D. 2568.
- Oppenheimer, Jacquenette and Fowler, W. A. Scattering and loss of energy of fast electrons and positrons in lead. 2410.
- , J. R. Elementary Interpretation of Showers and Bursts. 133.
- and Serber, R. Boron Plus Proton Reactions. 1704.
- sh. Carlson, J. F. 1380.
- sh. Kalckar, F. 182, 189.
- Oreschko, W. F. sh. Pantschenkow, G. Ma. 529.
- Orfield, Horace M. sh. Beebe, Ralph A. 391.
- Ormondt, J. van sh. Astbury, W. T. 2270.
- Ornstein, L. S. Scattering of neutrons in matter. 404.
- and Burg, A. van der. Reflectivity of corrugated surfaces. 1536.
- and Koefoed, O. Total reflecting power of nickel and an iron-cobalt alloy as a function of temperature in the neighbourhood of the Curie-point. 1625.
- , Hengstum, J. P. A. van and Brinkman, H. Relative transition-probabilities in the spectrum of cadmium. 2565.
- sh. Katz, E. 744.
- Orstrand, C. E. Van. Estimation of temperatures at moderate depths in the crust of the earth. 1359.
- Orthner, R. Elektrostatische Anziehung und Abstoßung als Wirkungen der Urquantitäten. 2523.
- Ortiz, Oscar Rivery. Allgemeine Verteilung des Druckes und seine periodischen und zufälligen Veränderungen. 1671.
- Ortloff, W. Welche Störungsschreiberschaltung soll der Betriebsleiter wählen? 544.
- Ortmann, H. sh. Riehl, N. 96.
- Oseen, C. W. Contributions à la théorie de relativité. 1059.
- Osgood, Thomas H. Physics in 1937. 782.
- Oshiba, Fumio. Degree of Fatigue of Carbon Steels under Reversed Bendings. 1166.
- Ostapenko, A. W. sh. Erachtin, W. A. 1218.
- Ostroumow, W. W. sh. Schalberow, N. A. 280.
- Osswald, K. sh. Pätzold, J. 2447.
- Ost, Karl sh. Vorländer, Daniel. 2393.
- Ostendorf, W. Entionisierungszeiten von Stromrichtern. 1332.
- , Wilhelm. Fremdgeführter Wechselrichter in Gegentaktschaltung. 2183.
- Osterberg, H. sh. Roebuck, J. R. 1493.
- Osterhammel, K. sh. Hiedemann, E. 161.
- sh. Schreuer, E. 384.
- Osterhout, W. J. V. sh. Hill, S. E. 2527.
- Ostertag, Hermann. Neuer physikalischer Raum. 1280.
- Ostrovskij, A. E. Measurements of the rate of propagation of elastic vibrations on small bases. 1365.
- Ostwald, Wilhelm †. Attribute der Farben. 1952.
- Grundsätzliches zur messenden Farbenlehre. 1952.
- , Wolfgang. Polydispersität und Polymolekularität. 1212.
- Theorie der Burtonschen Regel. 45.
- Osmotische Methode zur Bestimmung von Teilchengewichten kolloider Lösungen. Zur Arbeit von A. Dobry: Molekulargewicht und Viskosität der Hochpolymeren. 615.
- , Wo. und Erbring, H. Dynamik gewisser Flüssigkeitsbewegungen in Kapillarsystemen (Lloyd-Effekt). 2272.
- , Kokkoros, H. und Hoffmann, K. Elektrolytkoagulation schwach solvatisierter Sole und Elektrolytaktivität. Einfluß von Nichtelektrolyten. 45.
- Oßwald, Eugen sh. Bungardt, Walter. 1907.
- Ota, Masazirô sh. Hasegawa, Mankiti. 1655.
- Otis, W. sh. Zener, C. 1065.
- Otpushtshennikov, N. F. Absorption of ultrasonic vibrations in solid and liquid media. 1874.
- Ott, H. Röntgeninterferenzen selbstleuchtender Kristalle. 1092.
- , Paul sh. Esser, Claus Hans. 2306.
- Ottenheimer, J. Résistance des corps creux soumis à une pression extérieure. 499.
- Otto, J. Bestimmung des Gasinhalts von Stahlflaschen. 1161.
- sh. Henning, F. 1877.
- , M. M. Electric Moments of Some Dioxanes and Dioxolanes. 528.
- Ough, Lee D. sh. Percy, J. N. 1446.
- Overbeck, A. J. W. M. v. sh. Jonker, J. L. H. 1459.

- Overbeek, J. Th. G. sh. Kruyt, H. R. 721.
- Overhage, Carl F. J. Normal Energy Distribution of Photoelectrons from Sodium. 726.
- Owen, Benton Brooks and Cooke, Jr., Theodore F. Thermodynamics of Aqueous Potassium Chloride-Lithium Chloride Mixtures at Constant Total-Molalities. 1228.
- Thermodynamics of Aqueous Hydrochloric Acid-Hydrobromic Acid Mixtures at Constant Total Molality. 1228.
- , E. A. and Jones, John Idwal. Palladium-hydrogen system. 295.
- Effect of pressure and temperature on the occlusion of hydrogen by palladium. 295.
- , D. Albert Griffiths †. 493.
- , R. E. sh. Davies, E. R. 79.
- Owens, J. S. Praktische Spektralanalyse. 2191.
- Ower, E. Response of a Vane Anemometer to an Air-stream of Pulsating Speed. 2331.
- Owesny, Franz † sh. Hüttig, Gustav F. 2155.
- Ozaki, Shoji sh. Kobayasi, Minosu. 1977.
- P**
- Pabst, Adalbert. Leichtmetall. 632.
- Packard, L. E. sh. Scott, H. H. 2303.
- Padmanabhan, R. Fluorescence of acetone vapour. 104.
- , S. sh. Joshi, Shridhar Sarvottam. 2288.
- Paehr, Hans Werner. Messung von Ionisationen in Gasen mittels Wechselstrom. 59.
- Paemel, O. van sh. Itterbeek, A. van. 2373.
- Pätzold, Johannes. Absorption der Kurzwellenenergie im biologischen Gewebe. 655.
- Messungen an biologischen Phantomen mit sehr kurzen Wellen großer Leistung. 942.
- , J. und Osswald, K. Temperaturverteilung in geschichteten biologischen Geweben nach der Behandlung im elektromagnetischen Strahlenfeld mit Außenmedium hoher Dielektrizitätskonstante. 2447.
- sh. Esau, A. 2447.
- Page, Chester H. Van der Waals Forces in Helium. 1899.
- , Leigh and Adams, Jr., N. I. Electromagnetic Waves in Conducting Tubes. 336.
- Page, T. L. Kramer's absorption law in astrophysical problems. 2569.
- Pahlen, E. v. d. sh. Bruggencate, P. ten. 2327.
- Paic, Mladen. Action des hydroxydes alcalins dilués sur l'hydroxyde cuivrique. 821.
- Électrode de verre pour titrages différentiels. 2529.
- Paillard, H. sh. Briner, E. 1111.
- Pailloux, Henri. Équilibre de certaines membranes déformables. 2238.
- Équilibre des membranes. 2513.
- Painter, W. H. sh. Zworykin, V. K. 345.
- Pajer, Georg. Strömungsvorgang an einer unterströmten scharfkantigen Planschütze. 380.
- Pakala, W. E. sh. Aggers, C. V. 831.
- Palamà, G. Trasformazione di Gauss e i Polinomi di Hermite. 2.
- , Giuseppe. Polinomi di Legendre di Laguerre e di Hermite. 2.
- Trasformazione di Laplace e i polinomi di Laguerre e di Hermite. 1058.
- Due formule di Tricomi e i polinomi di Hermite. 2230.
- Palitsch, Johann Georg, 150. Todestag. 1861.
- Palkin, A. P. und Kolesnikow, A. L. Darstellung der Carbosilicagele und ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften. 1596.
- Pallister, P. R. and Smith, E. E. High voltage regulation. 221.
- Palme, W. sh. Pollak, L. W. 464.
- Palmén, E. sh. Bjerknes, J. 1667.
- Palmer, Harry L. Thyatron Control Equipment for Resistance Welding. 238.
- , K. J. and Elliott, Norman. Molecular structure of selenium dioxide vapor. 2147.
- sh. Beach, J. Y. 1720.
- sh. Brockway, L. O. 704.
- sh. Ketelaar, J. A. A. 709.
- Panay, T. N. Mesure des intensités spectrales par comparaison avec un rayonnement intégral. 1339.
- Pander, Hans. Fortschritte der Kinetographie im Jahre 1936. 850.
- Paneth, F. A. Meteorites: Number of Pultusk Stones, and Spelling of „Widmanstätten“ Figures. 460.
- sh. Fay, J. W. J. 1897.
- sh. Glückauf, E. 1895.
- Panther, S. F. and Foster, J. S. Stark Effect in Iron and the Contrast with Pole Effect. 359.
- Pantschenkow, G. M. und Oreschko, W. F. Molekularpolarisation und Dipol-

- momente von o-, m- und p-Dimethylcyclohexanen. 529.
- Panzer, F. Magnesiumgußlegierungen in der Elektroindustrie. 1217.
- Panzerbieter, H. Akustische Meßverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Messungen an Fernsprechern. 52.
- Papalexi, N. sh. Mandelstam, L. 1032.
- Papapetrou, A. Diamagnetismus des Elektronengases. 563.
- Paped, E. P. sh. Stranski, I. N. 1092.
- Papkov, A. Source of ions for a vacuum high-voltage tube. 2291.
- Impulse generator. 2299.
- , S. und Kargin, V. Wärmeentwicklung bei der Einwirkung von Lösungsmitteln auf Nitrocellulose. 824.
- Parade, G. W. sh. Rating, B. 1938.
- Paranjpe, M. M. Variations of the solar constant and their relation to weather. 2364.
- sh. Schoni, V. V. 139.
- Paraskevopoulos, John S. sh. Shapley, Harlow. 588.
- Parchomenko, P. Substanzen mit großem Emaniervermögen und ihre Anwendung. 1300.
- Parent, J. D. und Crowley, C. A. Differentialdynamometer als Meßgerät für Leitfähigkeitsmessungen in der Analyse. I. Aufbau und Eichung. 2164.
- und Melchione, R. J. Dasselbe. II. Arbeitsbedingungen, Technik und Anwendungen auf bestimmte Reaktionen. 2165.
- Parfenov, I. sh. Vargaftik, N. 2250.
- Parisot, Andrésh. Laffitte, Paul. 1564.
- Park, John H. Effect of wave form upon the performance of current transformers. 1737.
- Parker, Alice H. sh. More, Kenneth R. 861.
- , E. A. sh. Clark, G. L. 315.
- , R. C. Smoke method of measuring supersonic velocities. 14.
- Nature of fatigue in the auditory system. 2118.
- Parkinson, D. B., Herb, R. G., Bellamy, J. C und Hudson, C. M. Range of Protons in Aluminum and in Air. 1303.
- , Bernet, E. J. and McKibben, J. L. Electrostatic Generator Operating Under High Air Pressure. — Operational Experience and Accessory Apparatus. 1752.
- , J. S. sh. Morris, R. M. 797.
- , John S. sh. Jack, William. 282.
- Parks, George S., Shomate, C. Howard, Kennedy, W. D. and Crawford Jr., Bryce L. Entropies of n-Butane and Isobutane, with Some Heat Capacity Data for Isobutane. 508.
- sh. Kennedy, Wm. D. 2243.
- , W. George and Kingerley, Richard W. Investigation of the lanthanum amalgam electrode for precise electromotive force measurements. 2287.
- Parodi, Maurice. Fréquences propres des chlorates, bromates et iodates. 356.
- Transmission de quelques oxydes dans l'infrarouge lointain. 669.
- Transmission de la blende et de quelques dérivés halogénés du cuivre et du cadmium dans l'infrarouge lointain. 866.
- Transmission de quelques oxydes dans l'infrarouge lointain. 1012.
- Transmission de quelques dérivés du benzène dans l'infrarouge lointain. 1259.
- L'infrarouge lointain par la méthode des rayons restants. 2195.
- Vibrations de quelques dérivés du fluor. 2199.
- sh. Barchewitz, Pierre. 2311.
- Parratt, Lyman G. sh. Miller, Jr., Franklin. 1133.
- Parthasarathy, S. Sound velocity and chemical constitution. 966.
- Diffraction of light by ultrasonic waves: Oblique incidences. 1787.
- Absorption of ultrasonic waves by organic liquids. 1788.
- Acoustic velocity in organic compounds. 1788.
- Dispersion of sound velocity in liquids. 1789.
- Parti, Y. P. sh. Asundi, R. K. 354.
- and Samuel, R. Absorption spectra of some carbon and tin halides in the vapour state. 450.
- Partington, J. R. sh. Cowley, E. G. 819.
- and Coomber, D. I. Dipole moment — and struture of morpholine. 1900.
- sh. Middleton, B. A. 1427.
- Partridge, G. F. Method of harmonic analysis. — Study of the rotational frequencies of screw propellers. 1417.
- Pascal, P. Henry Le Chatelier. 1.
- Paschen, F. und Campbell, J. S. Das erste Funkenspektrum des Indiums In II. 863.
- Pascher, A. Großgleichrichter für Elektrolyse. 240.
- Pasquill, F. sh. Chalmers, J. Alan. 1400.
- Passynski, A. Compressibility and solvation of solutions of electrolytes. 2025.



- Pastori, Maria. Influenza di piccole viscosità di un fluido nella determinazione della pressione in regioni singolari. 11.
- , Guiseppina sh. Gemelli, Agostino. 1171.
- Patel, J. M. sh. Tawde, N. R. 1795.
- Paterson, C. C. Appraisalment of lighting. 1264.
- , Clifford C. Luminous Discharge Lamps. Introduction of Luminescent h. p. Type. 1951.
- Patry, J. et Weigle, J. Conditions aux limites dans les problèmes de diffraction par les milieux périodiques. 1463.
- , J. F. C. Théorie du réseau optique. 2081
- Pattabhiramayya, P. Dispersion and optical anisotropy of molecular oxygen in relation to its absorption spectrum. 1626.
- Raman effect in sodium nitrate. 1767.
- Pattanaik, B. sh. Banderjea, G. B. 2019.
- Patterson, Wilhelm. Primärkristallisation des Gußeisens. 1315.
- , William H. Estimation of Deuterium Oxide-Water Mixtures. 401.
- Pattin, H. S. sh. Kruger, P. Gerald. 357.
- Paul, Fred W. Absorption Spectra of Manganese and Silver in the Schumann Region. 1255.
- and Knauss, Harold P. Rotational structure of the  $^3\Sigma - ^3\Pi$  bands of BF. 2200.
- , H. E. Echomessungen an der Ionosphäre. 472.
- , M. Abhängigkeit der Entropievermehrung quasiadiabatischer Arbeitsprozesse von Temperatur und Dehnungsgeschwindigkeit. 1181.
- Zu Hermann Fricke: Meteorologie und Schwerkraft. 1957.
- Pauli, W. und Fierz, M. H-Theorem in der Quantenmechanik. 392.
- Pauthenier, Marcel. Générateurs de haute tension à courant gazeux. 2500.
- Pavel, D. Ausflußerscheinungen bei scharfkantigen Öffnungen. 1557.
- Pavlik, Bohuslav. Modulation auf Grund des Magnetronprinzips. 338.
- Pavlík, Bohuslav. Biegungsschwingungen freischwingender elliptischer Platten. 502.
- Pavlova, E. sh. Rodionov, S. 2361.
- Pavlović, Vitomir H. Etudier subjectivement le mélange des couleurs. 2220.
- Pawlow, M. und Gallai, Ja. S. Formänderungswiderstand beim Kaltwalzen von Nichteisenmetallen und -legierungen. 379.
- Pawlow, P. N. und Ssertschel, L. M. Spezifische Wärme von komplexen Verbindungen und Bau ihrer Moleküle. 2011.
- , W. sh. Kornfeld, M. 707.
- , W. A. sh. Bolschanina, M. A. 1411.
- , W. I. und Starodubzew, S. W. Sekundäre Emission beim Bombardement von Leitern mit positiven Ionen. I. Schnelle Ionen. 232; II. Langsame Ionen. 232.
- Paxton, Hugh. Absorption of group A neutrons in silver. 1899.
- sh. Halban, jun., Hans. 1079.
- Payman, W. und Woodhead, D. W. Explosion Waves and Shock Waves. 969.
- Peake, John S. sh. Briscoe, H. T. 2532.
- Pearce, I. A. sh. Harper, W. E. 1022.
- , J. N. and Dawson, Lyle, R. Influence of salts on the absorption spectra of aqueous cobalt chloride solutions. 1766.
- and Eckstrom, H. C. Vapor pressures and some thermodynamic properties of aqueous solutions of nickel chloride at  $25^{\circ}\text{C}$ . 229.
- Vapor Pressures and Partial Molal Volumes of Aqueous Solutions of the Alkali Sulfates at  $25^{\circ}$ . 899.
- and Ough, Lee D. Potential of the Silver-Silver Ferrocyanide Electrode at  $25^{\circ}$ . 1446.
- and Smith, Lothrop. Potential of the Silver-Silver Thiocyanate Electrode. 549.
- , R. R. sh. Sucksmith, W. 646.
- Pearlman, H. sh. Amdur, I. 2163.
- Pearse, R. W. B. and Gaydon, A. G. Spectrum of manganese hydride, MnH. 1465.
- sh. Gaydon, A. G. 1253.
- sh. Hunter, A. 1543.
- Pearson, J. D. and Butler, J. A. V. Mechanism of electrolytic processes. Cathode ray oscillographic study of the anodic passivation of gold in chloride solutions. 2531.
- Pease, E. M. J. Relation between simple distillation and true boiling point curves of complex mixtures the components of which obey Raoult's law. 1566.
- Pease, Francis G. 1773.
- Peattie, J. D. Control rooms and control equipment of the grid system. 649.
- Peck, Edson R. sh. Fisher, Russel A. 2206.
- Peczalski, Thadée. Interprétation statistique, des réactions entre solides à haute température. 2496.

- Pedersen, Kai Julius. Theory of proton transfer reactions. 1427.
- , Kai O. sh. Tiselius, Arne. 540.
- , Peder. Farvespredningsforsøg. 498.
- Peebles, J. B. sh. Sledd, Marvin. 571.
- Peierls, R. sh. Allen, J. F. 177.
- sh. Kapur, P. L. 1060, 1890.
- Pell-Walpole, W. T. sh. Hanson, D. 614.
- Pelton, M. O. Two spectrographic irradiators for the visible and ultra-violet regions. 1940.
- Pelz, C. sh. Herklotz, M. 649.
- Pelzel, E. und Sauerwald, F. Volumenänderung bei der Erstarrung des Magnesiums. 393.
- Pendergast, William L. sh. Heindl, Raymond A. 789.
- Pendse, C. G. Definition and Determination of Mass in Newtonian Mechanics. 788.
- Penndorf, R. Albedo der Erde. 488.
- Rolle des Ozons im Wärmehaushalt der Stratosphäre. 779.
- Ionensphärenforschung und ihre Bedeutung für die Geophysik. 1034.
- Zusammensetzung der Luft in der hohen Atmosphäre. 1387.
- Stratosphärentemperatur aus Messungen der atmosphärischen Absorptionskoeffizienten des Ozons. 2350.
- Penney, W. G. and Kynch, G. J. Electronic structures of some polyenes and aromatic molecules. Phenylethylene, stilbene, tolane and phenylmethyl radical. 1198.
- Penning, F. M. Energy balance for an infinitely small electron current in a uniform electric field. 1715.
- und Moubis, J. H. Neutronenröhre ohne Pumpvorrichtung. 1699.
- sh. Groot, W. de. 2401.
- Peoples, Jr., J. A. and Green, J. B. Zeeman effect in neon. 2207.
- sh. Green, J. B. 1764.
- Peppler, A. Luftdruckfeld über dem atlantischen Ozean und den angrenzenden Kontinenten im Januar bis Dezember 1937. 1985.
- , W. Cirrusniveau. 146.
- , Julius Maurer †. 1957.
- Perakis, Nicolas et Capatos, Léandre. Étude thermomagnétique des complexes  $S_2O_8$  ( $Ag^x Cd^y$  4  $C_6H_5N$ ). 562.
- — Étude thermomagnétique des systèmes argent-cadmium et cuivre-cadmium. 1453.
- Perakis, Karantassis, Tryphon et Capatos, Léandre. Moment atomique du rhénium tétravalent. 2023.
- Pérard, Albert. Détermination absolue des longueurs d'onde lumineuses en fonction de l'unité métrique. 1407.
- Percival, W. S. and Horwood, W. L. Background noises produced by valves and circuits. Wireless. 1458.
- Peredelski, K. W. Einfluß des Berylliums auf die Krystallisation und Struktur von Magnesiumlegierungen. 533.
- Pseudobinaire Magnesiumlegierungen. 543.
- Pérés, Joseph et Malavard, Lucien. Réalisations analogiques d'écoulements avec lignes de jet. 1165.
- Peresslegin, W. A. Magnesiumlegierungen mit Beryllium. 1439.
- Peretti, G. Sorgenti plastiche. 279.
- Peristerakis, S. sh. Alexopoulos, K. 1242.
- Perkinson, T. F. Machine for the Calculation of Train Performance Data. 677.
- Perl, G. sh. Steinhäuser, F. 486.
- Perlberg, M. sh. Broniewski, W. 1731.
- Perlick, A. Kalorimetrische Untersuchungen an Lebensmitteln. 687.
- Kalorimetrische Messungen an Schwefeldioxyd, Methylenchlorid, Difluormonochloraethan und Tetrafluordichloraethan. 688.
- Pernot, Marcelle. Système iodure mercurique, iodure de caesium et eau. 1495.
- Perret, Frank A. Experimental seismeter. 1025.
- Perreu, Jean. Équation de solubilité d'un corps pur formant une combinaison solide avec. 393.
- Chaleurs de saturation et d'hydratation du sulfate de soude. 887.
- Perrier, Albert. Mesure des très petits angles. 273.
- Susceptibilité initiale, aimantation et déformation rémanentes. 2437.
- , A. Perméabilité initiale et couplages d'orientation des moments élémentaires. 2055.
- et Mermod, C. Méthode magnétoélectrolytique pour réaliser de fortes anisotropies. 2173.
- et Meylan, L. Séparation expérimentale des divers effets magnétogalvaniques et magnétothermiques spontanés dans le fer. 438, 1749.
- , C. e Bellanca, A. Impiego del potenziometro per la determinazione delle

- curve tempo-temperatura nelle analisi termiche. 2122.
- Perrier, C., Santangelo, M. and Segrè, E. Radioactive Isotopes of Zinc and Cobalt. 1191.
- , Frantz. Rayonnement émis par les diélectriques solides électrisés par frottement. 1225.
- Longueurs d'onde du rayonnement émis par les isolants électrisés; essai d'interprétation théorique. 1541.
- Perrilliat-Botonet, Charles sh. Magnan, Antoine. 1173.
- Perrin, Fred H. Hartings Criterion for Complete Achromatism. 2195.
- , M. W. Influence of hydrostatic pressure on reaction velocity. 1089.
- Perry, J. W. Monochromators for purposes of irradiation. 1461.
- , Tom. Cyclotron magnetic-current stabilizer. 2500.
- Perski, I. sh. Shilenkow, I. 1600.
- Person, Fred G. and Blair, Julian M. Herschel effect. 1542.
- Persu, Aurèle. Automobile aerodynamique correcte. 1068.
- Perthen, J. Bedeutung der Flächenprüfverfahren zur Bestimmung der Oberflächenrauhigkeit. 1407.
- Pertz, Hertha. Radioaktivität von Quellwässern. 1030, 2332.
- Perucca, Eligio. Effetto Volta nel vuoto. 1113.
- Verbesserungen im Bau von Elektrometern. 1734.
- Perutz, Max. Artificial production of snow crystals. 1990.
- Petchernikoff, V. sh. Gnevusheff, V. 1957.
- Peterlin, Anton. Viskosität und Teilchenform. 1686.
- Peters, Cl. sh. Grimm, H. G. 981.
- sh. Grimm, H. G. 1431.
- , Howard C. sh. Ingraham, Raymond C. 2115.
- , Kurt. Übereinstimmende Zustände der Gasadsorption. 212.
- , Wilhelm und Schulz, Eberhard. Gewitterschutz von Fernmeldeanlagen durch Überspannungsableiter. 237.
- Peterschmitt, Elie sh. Rothé, Edmond. 1031.
- Petersen, Helge. Nogle Bemaerkninger om Skolens Undervisning vedrørende Maaling af Lufttryk. 1406.
- , Max. Magnetic susceptibility variations of lead oxide. 2058.
- , O. Neigung der Magdeburger Trombe. 1390.
- Peterson, H. O. and Goddard, D. R. Field strength observations of transatlantic signals, 40 to 45 megacycles. 733.
- Petiau, Gérard. Solution des équations de Dirac et des équations du photon. 1679.
- Fonctions propres des opérateurs fondamentaux de la théorie de l'électron de Dirac. 2107.
- Représentation des ondes planes monochromatiques solutions de l'équation de Dirac. 2231.
- Petralia, S. Riduzione dell'effetto fotoelettrico nelle cellule comuni. 2076.
- Petrenko, B. Ju. sh. Laschko, N. F. 599.
- Petrescu, Th. Réaction électrique des électrodes métalliques soumises aux déformations mécaniques. 1605.
- , V. sh. Procopiu, St. 1223, 1916.
- Petrie, D. P. R. sh. Bower, J. C. 813.
- , R. M. Spectrographic orbits of H. D. 109510. 1476.
- sh. Harper, W. E. 1022.
- Petrov, D. A. Influence of iron and magnesium on the age-hardening of copper-aluminium alloys. 1217.
- Problem of the age-hardening of du alumin. 1217.
- Petrov, D. A. Alterung und Eigenschaften von Al-Mg-Legierungen. 422.
- Petrova, W. N. sh. Isstomin, P. S. 503.
- Petrowski, A. A. Aluminium als Anodenmaterial für Elektrolytkondensatoren hoher Spannung. 2034.
- Pétry, Paul. Interprétation des observations et mesures relatives aux lames déferlantes. 161.
- Petry, Paul. Détermination des pressions et vitesses dans les lames déferlantes. 485.
- Petržilka, V. sh. Dee, P. I. 1893.
- Petržilka, V. sh. Žáček, A. 1106.
- Petterson, Hanssh. Jentschke, Willibald. 191.
- Verhältnis Thorium zu Uran in den Gesteinen und im Meer. 466.
- , H. and Schintlmeister, I. Bei Streuversuchen mit Polonium- $\alpha$ -Strahlen an schweren Kernen auftretenden Teilchen kleiner Reichweite. 979.
- Pettit, Edison sh. McMath, R. 1475.
- Petzel, F. W. Amerikanische Flugsicherungstechnik. 1071.
- Peugnet, Hubert B. Source of Variable Rectangular Pulses. 222.
- Peukert, L. sh. Grebe, L. 942.

- Peype, W. F. van. Theorie der magnetischen Anisotropie kubischer Kristalle beim absoluten Nullpunkt. 2061.
- Peyrot, M. Diffusion de la lumière dans les liquides. 1340.
- , Pierre sh. Canals, Étienne. 951, 1768.
- Pfaffenbarger, George C. sh. Judd, Deane B. 859.
- Pfaffenberger, J. sh. Bumann, H. 634.
- , Joachim sh. Nitsche, Gisela. 1115.
- Pfannenmüller, H. Zeigende und schreibende Geräte für Strom und Spannung mit Kupferoxydul-Gleichrichtern. 1441.
- Pfeiffer, A. Hakenzeiger zur parallaxenfreien Skalenablesung. 496.
- Pfender, Max. Verhalten der Werkstoffe bei behinderter Verformungsmöglichkeit. 1909.
- Pfestorf, G. und Hetzel, W. Elektrische Eigenschaften der Kunststoffe in Abhängigkeit von der Temperatur. 2526.
- und Richter, E.-F. Isolationswiderstand von keramischen Werkstoffen bei Temperaturen bis zu 900°. 1224.
- Pfister, Wolfgang sh. Handel, Paul von. 1369.
- Pflanz, Erwin. Graphisch-rechnerische Bestimmung einer Geschoßflugbahn. 603.
- Pfleger, K. W. sh. Mertz, Pierre. 844.
- Pfleiderer, H. Dosierung klimatischer Heilmittel. 1986.
- Pflier, P. M. Betriebsmeßgeräte. 1102.
- Pfriem, H. Nichtstationäres Verfahren zur Messung der Wärme- und Temperaturleitfähigkeit von Flüssigkeiten. 1572.
- Pfund, A. H. Radiation Thermopiles. 719.
- Pfundt, Ottosh. Jander, Gerhart. 836.
- Phelps, William D. Role of the speaker impedance in resonance in a closed pipe. 1487.
- Philipp, Ernst. Winkelabhängigkeit bei der Streuung von Neutronen an Protonen. 816.
- Kräfte im Atomkern. 2258.
- , Kurt sh. Erbacher, Otto. 30.
- Philippoff, W. Strömung von Stoffen mit Fließfestigkeit. Theorie der Strukturviskosität. 2004.
- und Hess, Kurt. Viscosimetrisches Verhalten von Natriumoleat-Lösungen. 383.
- sh. Hess, K. 1595.
- Philippovich, A. v. Forschung auf dem Gebiete der Schmierung und der Schmiermittel. 604.
- Phys. Ber. 1938.
- Philipps, C. E. sh. Schofield, T. H. 631, 1216.
- , H. Störungen des zonalen atmosphärischen Grundzustandes durch stratosphärische Druckwellen. 486.
- Theorie der zonalen Zirkulation. 1388.
- sh. Baur, F. 2351.
- Phillips, M. Multipole Radiation Probabilities in Light Nuclei. 1707.
- , J. T. sh. Hopwood, F. L. 2022.
- , N. W. F. sh. Steacie, E. W. R. 2461.
- Philipson, T. sh. Lundegårdh, H. 2191.
- Philpot, J. St. L. Direct Photography of Ultracentrifuge Sedimentation Curves. 1281.
- Phipps, G. E. sh. Seifert, R. L. E. 1746.
- , T. E. sh. Hendricks, J. O. 928.
- Piaux, Léon sh. Delaby, Raymond. 583.
- Picard, Emile. Paul Villard et Georges Gouy. 1057.
- , Marcel sh. Jonaust, Raymond. 2039.
- , Maxime sh. Romanowski, Mirosław. 1733.
- Piccard, A. Hypothèse concernant l'existence d'une force tangentielle complémentaire aux forces transversales de Biot-Savart et Laplace. 49.
- Interactions entre segments de courants, une hypothèse. 1240.
- Piccardi, G. Spettri molecolari ed analisi spettroscopica. Ricerca del Samario. 82.
- Spettro di fiamma del l'eupropio e sopra la persistenza di tre righe di bassa eccitazione. 1255.
- , Giorgio. Neues Phänomen elektrischer Natur und neuer Effekt der Metalle. 2530.
- Pich, Ruth sh. Schaefer, Clemens. 84.
- Pichler, Wolfgang. Regenflecke auf der Donau. 1978.
- Picht, Johannes. Verzeichnungsfreie Aufsetzlupe. 1128.
- Phasenkontrastverfahren von Zernicke. 1129.
- Pick, H. Einfluß der Temperatur auf die Erregung von Farbzentren. 1014.
- Picken, L. E. R. Propriétés thermoélastiques de l'élastoïdine et leur signification moléculaire. 1064.
- Pickering, W. H. † 1157, 1277, 1773.
- Production of Cosmic-Ray Showers at Great Depths. 769, 1382.
- Preliminary Experiments with a Cosmic-Ray Telescope. 1658.

- Pickering, W. H. † Circuit for the rapid extinction of the arc in a thyatron. 2550.
- and Neher, H. V. Latitude Effect for Cosmic-Ray Showers. 1660.
- sh. Neher, H. V. 1378, 1379, 1658.
- Pickford, R. W. sh. Murray, T. 1855.
- Pickhan, A. Erbschädigung durch Strahlen. 2309.
- Pickup, E. sh. Williams, E. J. 1188, 1976, 2346.
- Picoux, R. sh. Dupont, G. 1719.
- Piddington, J. H. sh. Appleton, E. V. 1371.
- Pidduck, F. B. Kinetic Theory of the Motion of Ions in Gases. 1233.
- Piekara, A. Deformierbarkeit der Moleküle im elektrischen Felde. 704.
- Koppelungszustand von Molekülen in Flüssigkeiten. 706.
- , Arcadius. Existenz der zwischenmolekularen Kopplung zweiter Art in Flüssigkeiten. 1202.
- Pielemeier, W. H. Supersonic Dispersion in Air. 15.
- Acoustical Detection of Electrically Weak Vibrations in Quartz Plates. 833.
- Acoustic effects of humidity in gases. 2376.
- Pieńkowski, S. Fluorescence de l'octohydrofluorocyclène. 2217.
- und Mrozowska, I. Streuschirme. 1842.
- Pierce, George W. and Noyes, Jr., Atherton. Theoretical and Experimental Investigation of the Transmission of Sound Over Reflecting Surfaces. 794.
- — An Improved Magnetostriction Oscillator. 795.
- — Periods of longitudinal vibration of steel cones and truncated cones. 1486.
- sh. Noyes, Jr., Atherton. 793.
- , J. A. and Hunt, F. V. Tracing distortion in sound reproduction from phonograph records. 2444.
- — Distortion in sound reproduction from phonograph records. 2444.
- sh. Hunt, F. V. 849, 2443.
- , J. R. sh. Shockley, W. 1534.
- , W. C. Fourier Analysis of X-Ray Scattering from Polyatomic Liquids. 254.
- and Mac Millan, D. P. X-ray studies on liquids: inner peak for alcohols and acids. 2024.
- Piercy, N. A. V., Piper, R. W. and Preston, J. H. New Family of Wing Profiles. 285.
- Pierret, Émile. Oscillations électroniques des lampes triodes. 1244.
- Pierret, Émile et Biguenet, Charles. Phénomène de résonance observé dans les oscillations électroniques des triodes. 1839.
- et Erard, J. Recherches expérimentales sur l'influence de l'orientation dans le cas des magnétrons à anode continue et à anode fendue. 75.
- Piersig, W. Einfluß des Alpenföhns auf das Großwetter-Geschehen. 1394.
- Gewittertätigkeit und Hagelwetter in Südbayern am 27. Juli 1936. 1404.
- Pierson, Orville L. Experimentelles über den Einfluß der Rohranordnung auf den Konvektionswärmeübergang und den Strömungswiderstand bei Strömung von Gasen senkrecht zu Rohrbündeln. 1182.
- Pierucci, M. e Barbanti-Silva, L. Tipi di archi elettrici. 2053.
- Pietenpol, W. B. and Devaney, T. Edwin. Anodic Properties of the Aluminium Cell. 1526.
- Pietzner, Joachim sh. Senftleben, Hermann. 394.
- Pietzsch, H. sh. Fleischer, R. 434.
- Pihl, Mogens. L. V. Lorenz' fysiske arbejder. 1997.
- Piloty, H. Berechnung von Wellenfiltern. 1457.
- Piña de Rubies, S. sh. Aguado, Josefina G. 450.
- Pincherle, L. Origine delle linee satelliti negli spettri di raggi X. 90.
- Pinnow, Joh. Verderben der Sulfid-Hydrochinon-Lösungen und Verhalten der gealterten Lösungen als Entwickler. 1854.
- Pinoir, Robert. Mesure des densités de charges électrostatiques. 993.
- Stabilisation du courant anodique des lampes électroniques par rapport aux variations de tension plaque. 1243.
- Pinsker, Z. G. Investigation of the structure of kaolin by the method of electron diffraction. 2420.
- , Z. sh. Kargin, V. 1905.
- Piontelli, Roberto. Elektrochemisches Verhalten von Metallen, welche Kationen mit verschiedener Wertigkeit liefern. 2532.
- Piper, John D., Kerstein, N. A. and Fleiger, A. G. Ölgetränktes Papier. Sorption organischer Säuren und ihre Beziehung zum Verlustfaktor. 547.
- , R. W. Extensions of the new Family of Wing Profiles. 883.
- sh. Piercy, N. A. V. 285.
- Pipes, Louis A. Matrix Theory of Multi-conductor Transmission Lines. 70.



- Pipes, Louis A. Laplacian Transform Circuit Analysis. 648.
- Solution of variable circuits by matrices. 1098.
- Matrix solution of polynomial equations. 1478.
- Operational and Matrix Methods in Linear Variable Networks. 1617.
- Operational theory of solid friction. 2233.
- Operational treatment of nonlinear dynamical systems. 2365.
- Pircher, J. 461.
- Pirenne, Maurice Henri. Diffraction des rayons X par le silicochloroforme gazeux. 1425.
- Pirie, Maurice V. Electrolytic Condensers. I. Basic principles and practical construction. 1221; II. Testing and measurement. 1221.
- Pirkl, J. und Povsche, T. H. Gerät zur Feinmessung sehr großer Dehnungen. 594.
- Piskounov, N. sh. Koukles, I. 1287.
- Pissarjewsky, L. Theorie der heterogenen Katalyse. 45.
- , Korabelnik, R. und Rynskaja, E. Kombinierte Wirkung von Strahlung und Katalysator. I. Einfluß des ultraviolett Lichtes auf die katalytische Aktivität des Katalysators bei der Katalyse von Wasserstoffsperoxyd in wässriger Lösung. 419.
- , Tschrelaschwili, S. und Ssawtschenko, G. Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Katalysator während seiner Tätigkeit. 419.
- , L. W. und Glücksmann, T. S. Einfluß des Lösungsmittels auf die heterogene Katalyse. Katalyse von Wasserstoffsperoxyd in verschiedenen Lösungsmitteln. I. 46.
- Pitschugin, A. Geometrische Ableitung von Wirkungsbereichen der Ionen in Kristallstrukturen aus Gitterdimensionen. 2268.
- Pitt, F. H. G. sh. Selwyn, E. W. H. 348.
- Pitzer, Kenneth S. Thermodynamics of Gaseous Hydrocarbons: Ethane, Ethylene, Propane, Propylene, n-Butane, Isobutane, i-Butene, Cis and Trans 2-Butenes, Isobutene, and Neopentane (Tetramethylmethane). 610.
- Heats of Ionization of Water, Ammonium Hydroxide, Carbonic, Phosphoric, and Sulfuric Acids. Variation of Ionization Constants with Temperature and Entropy Change with Ionization. 610.
- Heat Capacity of Diamond from 70 to 300° K. 1794.
- Pitzer, Kenneth S. and Kemp, J. D. Restricted internal rotation in hydrocarbons. 2148.
- and Smith, Wendell V. Silver Oxide: Heat Capacity from 13 to 300° K., Entropy, Heat of Solution, and Heat and Free Energy of Formation, Heat of Formation and Entropy of Silver Ion. 802.
- sh. Smith, Wendell V. 20, 802, 803.
- Pivko, Svetopolik. Écoulement de l'air dans le plan de rotation d'une hélice sustentatrice. 505.
- Interactions d'une hélice fonctionnant au point fixe avec une aile sustentatrice. 2120.
- Piowowsky, E. Einfluß von Korrosion auf die Festigkeitseigenschaften von Gußeisen. 1315.
- sh. Naton, Günther. 789.
- Pjatnitzki, A. sh. Timofeev, P. 1747.
- Plaats, van der. Röntgenkaustik, ihre Prinzipien und ihre praktische Anwendung. 1938.
- Placinteanu, I. I. Propriétés de la lumière électronique. 1405.
- Plăcinteanu, Ioan I. Théorie mécanique du phénomène de diapirisme terrestre. 2334.
- Planck, D. W. Ver. New Correlation of Sphere-Gap Data. 1241.
- , Max. Religion und Naturwissenschaft. 2.
- 25jähriges Jubiläum der Entdeckung von W. Friedrich, P. Knipping und M. v. Laue. 1157.
- 590.
- 80. Geburtstag. Bildnis. 1477, 1677, 1861.
- sh. Hartmann, Hans. 957.
- Planiol, René. Application des jets moléculaires à la production d'ions légers. 810.
- Excitation de jets atomiques par bombardement électronique. 1887.
- Plank, R. Idealer Vergleichsprozeß von Kältemaschinen. 179.
- Platt, John R. sh. Fisher, Russel A. 855, 2189.
- Plendl, H. Impuls-Peilung. 71.
- und Eckart, G. Ausbreitung der ultrakurzen Wellen. 1001.
- sh. Dieminger, W. 1966.
- Pleskow, W. A. Leitfähigkeit von  $\text{KNO}_3$  und  $\text{NaCl}$  in flüssigem Ammoniak bei großen Verdünnungen. 330.
- Plesset, M. S. and Ewing, D. H. Nuclear excitation functions for high energy charged particles. 2259.

- Pletenev, S. A. and Rozov, V. N. Electromotive Forces of Concentration Cells in Molten Media. 328.
- Plötze, E. Reibungsdispersion der Dielektrizitätskonstanten organischer Flüssigkeiten. 918, 1442, 2282.
- Ploos van Amstel, J. J. A. sh. Burgers, W. G. 1161, 1302, 1582, 1889.
- Ploszek, H. sh. Trzebiatowski, W. 2278.
- Plotnikow, J. Geschichte der Ultrarotphotographie. 1543.
- , W. A. und Gorenbein, Je. Ja. Elektrochemische Untersuchung der Alkalimetallsalzlösungen in Benzol- und Nitrobenzolösungen in Aluminiumbromid. 1608.
- , J. und Kubal, J. Chemiluminescenz von Luminol. 1848.
- Ploum, Heinrich sh. Bardenheuer, Peter. 1517.
- sh. Thanheiser, Gustav. 541.
- Plummer, H. C. Masses in single-spectrum binary systems. 1273.
- Plyler, E. K. and Barr, E. S. Change in absorption of water at  $4.7 \mu$  due to solutions. 2214.
- sh. Shearin, P. E. 1621.
- sh. White, J. W. 2323.
- Pochettino, A. sh. Lovera, G. 1827.
- Pochil, P. F. sh. Bressler, S. E. 416, 1432.
- Podaschewsky, M. N. und Polonsky, A. M. Photoelektrische Elastizitätsgrenze photochemisch verfärbter Steinsalzkristalle. 638.
- Poddubnij, V. Internal photoelectric effect in KJ and NaJ irradiated with the ultra-violet light. 2435.
- Poddubny, W. Ursache der Korrosion der Kanäle von Gewehrläufen. 1439.
- sh. Tartakowsky, P. 638.
- Podolsky, Boris. Eddington's Treatment of Dirac's Equation. 1679.
- Poellein, Hermann. Zugfederbandstahl. 1070.
- Pöschl, Th. Angenäherte Lösung nichtlinearer Differentialgleichungen mit Anwendung auf die Berechnung der Durchbiegung bei der Knickung gerader Stäbe. 1411.
- Pogade, G. Zyklolyse und Zyklogenese an nordamerikanischen Kaltfronten. 1047.
- Pohl, Julius. Berechnung eines Gewehrlaufes. 1875.
- , R. W. Einfluß der Temperatur auf den lichtelektrischen Primärstrom in Kristallen. 435.
- Pohl, R. W. Elektronenleitung und photochemische Vorgänge in Alkalihalogenidkristallen. 54, 834.
- Photochemische Vorgänge in Kristallen in ihrer Bedeutung für die Photographie. 583.
- sh. Hilsch, R. 557, 1114, 1524, 1831.
- Pohlmann, R. Richtende Wirkung des Schallfeldes auf Suspensionen nicht kugelförmiger Teilchen. 683.
- sh. Hettner, G. 993.
- Pohlmann, J. und Netter, H. Anreicherung des radioaktiven Kaliumisotops im Organismus. 1580.
- Poincelot, P. Validité du Développement en Integral de Fourier. 937.
- Poirot, André et Auclair, Maurice. Rayons anodiques des métaux lourds et, en particulier, du plomb. 906.
- Rayons positifs des métaux lourds et, en particulier, du plomb. 1899.
- et Bientz, Eugène. Photographie de l'infrarouge par inversion. 1634.
- Pokhil, P. F., Silberman, T. J. and Talmud, D. L. Kinetics of the Formation and Solvation of Two-Dimensional Colloids. 1096.
- Pol, Balth. vander. Discontinuous phenomena in radio communication. 846.
- and Bremmer, H. Diffraction of Electromagnetic Waves from an Electrical Point Source round a Finitely Conducting Sphere, with Applications to Radiotelegraphy and the Theory of the Rainbow. II. 652.
- Ergebnisse einer Theorie über die Fortpflanzung elektromagnetischer Wellen über eine Kugel endlicher Leitfähigkeit. 2337.
- Poldini, E. Phénomènes de polarisation spontanée électrique du sous-sol et leur application à la recherche des gîtes métallifères. 1995.
- Polenz, Fritz. Heimische Werkstoffe in der Installationstechnik. 1218.
- Polessitsky, A. Chemical investigation of shortliving artificial radioelements. 813.
- and Karataewa, A. Thermodynamical study of the distribution of Ra between crystals and solutions of  $\text{Ba}(\text{JO}_3)_2$ . 1495.
- Politi, F. W. sh. Chadwell, H. M. 2246.
- Poljakow, M. W., Kuleschina, L. P. und Neumark, I. Je. Abhängigkeit der Adsorptionseigenschaften des Silicagels von seiner Porosität. 824.
- Pollack, Dale. Inductances for Frequencies Between 4 and 25 Megacycles. 336.
- Pollak, L. W. UVE-Reiseausrüstung. 115.

- Pollak, L. W. Thermoelektrisches Aktinometer mit eingebautem Saitengalvanometer. 1026.
- und Fuchs, F. Objektive Prüfung der Quarzteströhrchen des bioklimatischen UV-Dosimeters. 1961.
- und Palme, W. Objektive meteorologische Farbmessungen mit Photoelementen. 464.
- Pollard, Ernest. Transmutation of Scandium by ThC' Alpha-Particles. 1714.
- and Brubaker, Gordon. Maximum Energy of the Protons from the Bombardment of Boron by Alpha-Particles. 399.
- , Schultz, Howard L. and Brubaker, Gordon. Emission of Neutrons from Argon, Chlorine, Aluminium and Some Heavier Elements Under Alpha-Particle Bombardment. 1576.
- sh. Brubaker, Gordon. 27.
- sh. Davidson, Jr., W. L. 2402.
- Polonskaja, L. A. sh. Ssabinina, L. Je. 543.
- Polonsky, A. M. sh. Podaschewsky, M. N. 638.
- Pomerantschuk, I. Scattering of slow neutrons in a crystal lattice. 1506.
- Pomorski, J. sh. Świetosławski, W. 1419, 1420.
- Pömp, A. Ursache von Fehlern bei der Verarbeitung von Eisen und Stahl. 542.
- , Anton und Hempel, Max. Verhalten von Gußeisen unter Zug-Druck-Wechselbeanspruchung. 9.
- — Dauerprüfung von Stahlstrahlen unter wechselnder Zugbeanspruchung. I. Einfluß des Drahtherstellungsverfahrens auf die Zugschwellfestigkeit. 1069; II. Einfluß der Ziehbedingungen auf die Zug-Schwellfestigkeit von Stahl-draht. 1779.
- — Vergleichende Untersuchung von nickelhaltigen und nickelfreien Stählen auf ihre mechanischen Eigenschaften, insbesondere auf ihr Verhalten bei der Schwingungsprüfung. 277.
- und Krusch, Alfred. Zeitlicher Verlauf von Spannung, Dehnung und Dehngeschwindigkeit beim Zugversuch, insbesondere an der Streckgrenze. 156.
- — Durchhärtung von Chrom-Molybdän-Vergütungsstählen. 2486.
- Poncin, Henri. Début de l'écoulement d'un fluide visqueux. 1167.
- Pontecorvo, Bruno. Diffusion de neutrons monochinétiques par les protons. 1717.
- Isomeric forms of radio rhodium. 1804.
- Pontius, R. B. Threshold Values of Supraconductors of Small Dimensions. 549.
- sh. Mendelssohn, K. 549.
- Ponzio, M. Biologische Wirkung der Lumineszenzstrahlungen. 366, 1952.
- Ricerche spettrografiche sulle sostanze irradiate. 1349.
- Pool, M. L. Radioactivity in Silver Induced by Fast Neutrons. 1189.
- Few Related Experiments with Fast Neutrons. 1501.
- Fast neutrons. 1894.
- Radioactivity Induced in the Rare Earth Elements by fast Neutrons. 1896.
- Isomers of Radioindium. 2407.
- and Campbell, Edward C. Electron Capture and Isomerism in Radiosilver. 1803.
- and Quill, L. L. Radioactivity Induced in the Rare Earth Elements by Fast Neutrons. 1715.
- , Cork, J. M. and Thornton, R. L. Evidence for the Simultaneous Ejection of Three Neutrons from Elements Bombarded with Fast Neutrons. 187.
- — Positron-Electron Emitting Isomer in Radiosilver. 194.
- Poole, E. G. C. sh. Binnie, A. M. 300.
- , J. H. J. Theoretical efficiency of cylindrical ionisation chambers when used for estimating radon by alpha particle counting. 1962.
- Method for determining the radium content of rocks by direct alpha-ray counting. 1962.
- Popescu-Cernaui, I. G. Probleme de la seismicitate en Roumanie. 1650.
- Popoff, Kyrylle. Intégrales des équations différentielles du mouvement pendulaire des projectiles autour des points singuliers. 1172.
- Popovici, G. G. Background projection. 2232.
- Popp, Ludwig sh. Clusius, Klaus. 808.
- Poritsky, Hillel. Thermal Stresses in Cylindrical Pipes. 9.
- Porret, D. Absorption Spectrum of Liquid Bromine. 363.
- and Goodeve, C. F. Continuous absorption spectra of alkyl iodides and alkyl bromides and their quantal interpretation. 1761.
- , Daniel. Spectres d'absorption de l'iodure de méthyle liquide et dissous dans l'hexane. 1347.
- sh. Weiss, Joseph. 584.
- Porritt, B. D. und Scott, J. R. Verbesserung der Versuchstechnik und ihre

- Bedeutung für die wissenschaftliche und technische Forschung. 1098.
- Port, Johannes. Grenzstrahlgeräte und Dosimeter. 1245.
- Porter, A. sh. Hartree, D. R. 337.
- , Alfred W. Surface Tension from the Measurement of Sessile Drops. 535, 2273.
- , Eliot F. and Wyman, Jr., Jeffries. Contact Potentials of Multilayer Films on Metal Plates. 2030.
- — Contact potentials of stearate films on metal surfaces. 2291.
- Portevin, Albert et Leroy, André. Dosage sur microprelèvements et applications aux études métallurgiques. 1439.
- sh. Chevenard, Pierre. 2236.
- Pose, H. Zusammenstöße zwischen  $\alpha$ -Teilchen und H-Kernen. 403.
- Posern, A. und Schmidt, M. Hartverchromung. 1518.
- Possio, C. Moto rotazionale dei gas. 278.
- Post, C. B. and Ham, W. R. Diffusion of Hydrogen Through Carbonyl Iron at Temperatures from 800° to 1100° Centigrade. 1286.
- Potapenko, G. sh. Meng, C. Y. 72.
- Potter, H. H. Electrical resistance of ferromagnetics. 633.
- , J. L. Sweep circuit. 2164.
- Poulter, Thomas C. Extreme pressures and their importance in the investigation of engineering problems. 2031.
- Povsche, T. H. sh. Pirk, J. 594.
- Powell, Wilson M. Convenient Light Source for a Ten Inch Wilson Cloud Chamber. 1497.
- Power, J. R. Absorption in rooms with sound absorbing ceilings. 2381.
- Powers, P. N., Carroll, H., Beyer, H. and Dunning, J. R. Sign of the Magnetic Moment of the Neutron. 187.
- — and Dunning, J. R. Magnetic Moment of the Neutron. 187.
- , Goldsmith, H. H., Beyer, H. G. and Dunning, J. R. Dependence of neutron interaction with nuclei on neutron energy. 2142.
- Powney, J. Properties of detergent solutions. I. Influence of hydrogen ion concentration on the surface tension of soap solutions. 1433.
- and Addison, C. C. Dasselbe. II. Surface and interfacial tensions of aqueous solutions of alkyl sodium sulphates. 1433; III. Influence of added electrolytes on the surface activity of the higher alkyl sodium sulphates. 1433; IV. Influence of hydrogen ion concentration on the interfacial tension of soap solutions. 1434.
- Powney, J. and Jordan, D. O. Dasselbe. V. Hydrolysis of soaps as determined from glass electrode  $p_H$  measurements. 1320.
- and Addison, C. C. Dasselbe. VI. Surface activity and critical concentrations of aqueous solutions of saturated soaps under conditions of suppressed hydrolysis. 1434.
- Poynton, N. H. sh. Johnson, C. H. 576.
- Prandtl, L. Berechnung der Grenzschichten. 1169.
- Prang, Willy. Konzentrationsabhängigkeit von Dichte und Brechungsindex sehr verdünnter, wässriger Lösungen starker Elektrolyte. Differentialmethode zur Bestimmung kleiner Dichtedifferenzen. 1551.
- Prankl, Friedrich sh. Stetter, Georg. 698.
- Prasad, Mata and Dharmatti, S. S. Magnetic properties of tellurium on colloidalisation. 1238.
- and Khan, A. B. Space group determination of the crystals of ortho- and parabenztoluides by the X-ray rotating crystals method. 1591.
- and Merchant, R. N. Study of the crystals of P-nitroaniline and P-nitrotoluene by the X-ray single crystal rotation method. 1591.
- , Kapadia, M. R. and Thakar, V. C. X-ray investigation of the crystals of p-aminobenzoic acid. Space group. 1310.
- sh. Shanker, Jagdish. 1808.
- , S. P. and Verma, M. N. Dielektrizitätskonstante von Elektronen enthaltenden Räumen. 636.
- Prát, S. et Klášterský, I. Perméabilité du bois aux rayons infrarouges. 950.
- Pratt, Frank R. Electric Heater for a Water Still. 26.
- Pré, F. K. dush. Casimir, H. B. G. 2060.
- sh. Haas, W. J. de. 2060.
- Predescu, Crist. Mesures photoélectriques faites à Cluj pendant l'éclipse de soleil du 19. juin 1936. 2360.
- Predwoditelew, A. S. sh. Gribkova, S. I. 2125.
- Preger, Ernst. Durchzug an Riemen-scheiben mit Kraftringen. 386.
- Preis, Hans sh. Baur, Emi. 328.
- Preiswerk, Peter. Neutronenbeugungsexperiment. 526.
- , P. sh. Braun, A. 183.
- sh. Keller, E. 2134.
- Press, R. sh. Sloane, R. H. 2055.
- Pressey, B. G. Thyatron impulse generator. 1838.

- Preston, Eric. Viscosity of the soda-silica glasses at high temperatures and its bearing on their constitution. 1902.
- sh. Holland, A. J. 716, 1818.
- , G. D. sh. Bircumshaw, L. L. 1912.
- , J. H. sh. Piercy, N. A. V. 285.
- , J. S. New portable photoelectric illumination meter. 1625.
- Prettre, M. Réactions d'oxydation et d'inflammation au contact de surfaces chaudes. II. Processus de combustion hétérogène et d'adsorption du gaz tonnant sur les surfaces vitreuses propres ou enduites de chlorure de potassium. Influence des adsorptions sur la réaction en chaînes des mélanges oxyhydriques. 970; III. Mécanisme de la réaction en chaînes des mélanges oxyhydriques. Intervention du chlorure de potassium dans cette combustion. 970.
- Preuß, B. Pressen von Leichtmetall im Gesenk. 285.
- Prey, A. Zu H. Lorenz: Äquatorneigungen der Sonne und Planeten. 755.
- Price, G. H. S., Smithells, C. J. and Williams, S. V. Sintered alloys. Copper-nickel-tungsten alloys sintered with a liquid phase present. 1216.
- , Laurence E. sh. Thomas, G. J. 2039.
- , W. C. and Evans, W. M. Absorption Spectrum of Formic Acid in the Vacuum Ultra-Violet. 88.
- and Simpson, Miss D. M. Absorption spectra of sulphur dioxide and carbon disulphide in the vacuum ultra-violet. 2563.
- Pricks, Hellmuth. Einfache Lehrversuche mit Aluminium und seinen Legierungen. 6.
- Prideaux, E. B. R. and Coleman, R. N. Heat of combination of liquid bases with liquid acids to form liquid salts: Piperidine and some aliphatic acids. 1177.
- Priest, Irwin G. and Brickwedde, F. G. Minimum perceptible colorimetric purity as a function of dominant wave-length. 2099.
- Prileshajewa, N. Selektive Auslöschung kontinuierlicher Fluoreszenzspektren. 361.
- und Klimowa, A. Sensibilisierte Fluoreszenz von Anilin- und Benzoldampf. 580.
- und Noether, H. Absorptionsspektren und chemische Prozesse in Gasentladungen. 1139.
- sh. Kudrjawzewa, W. 1262.
- Primakoff, H. Relation of Proton-Deuteron to Neutron-Deuteron Scattering. 699.
- Superposition of nuclear forces. 2258.
- Pringsheim, Peter. Absorptionsspektrum und die photochemisch sensibilisierende Wirkung des Uranylsulfats in wässriger Lösung. 100.
- Spiegelsymmetrie der Fluoreszenz- und Absorptionsbanden in Lösungen. 104.
- Absorptionsspektrum des Uranylsulfats in wässriger Lösung. 581.
- Prins, J. A. et Dekeyser, W. Rayons X du sélénium vitreux et de sa cristallisation. 410.
- Prinz, Hans. Temperaturverlauf in Leitern bei kurzzeitigen Strom- und Spannungsänderungen. 225.
- Thermisches Verhalten von Öltransformatoren bei Klemmenkurzschlüssen. 1616.
- Proca, Al. Zu M. E. Whittaker: Relations entre le calcul tensoriel et le calcul des spineurs. 150.
- Théorie non relativiste des particules à spin entier. 1551.
- Equations d'ondes approximatives pour des particules à spin unité. 1999.
- Procopiu, Stefan. Perméabilité magnétique à haute fréquence des couches minces de fer, dans l'hypothèse d'une couche superficielle très mince non magnétique. 1116.
- , Stéfan et d'Albon, Gérard. Perméabilité magnétique à haute fréquence des couches minces de fer déposées électrolytiquement. 930.
- , St. et Petrescu, V. Constante diélectrique de la paraffine au point de fusion. 1223.
- , Virginie. Potentiel des métaux en fonction du temps d'immersion de l'électrode dans le liquide. 2432.
- Prodinger, Wilhelm. Organische Fällungsmittel in der quantitativen Analyse. Herausgegeben von Wilhelm Böttger. 827.
- Prohaska, Fritz. Horizontale Temperaturdifferenzen in der freien Atmosphäre über Deutschland. 2358.
- Prokofjev, A. Torch ion counter. 131.
- Proppe, Albin. Technik der Röntgenbestrahlung gekrümmter Oberflächen. 1839.
- Prosad, K. and Chatterjee, L. M. Investigations on the release of electrical charges under moderate pressure from photographic plates and other materials. 750.



- Prosad, K. and Gupta, R. P. Application of the ray-displacement refractometer to the study of the anomalous dispersion of didymium glass. 1006.
- and Maitra, A. T. Intensity and Structure Changes of  $L_{\alpha}$  Emission Lines of Cu and Fe on Intense Cooling of their Anticathodes. 253.
- Proudman, J. Tidal variations of temperature in the Irish Sea. 2349.
- Pruckner, Franziska und Stern, A. Absorptionsspektren der Pyrrolfarbstoffe. (Pyromethane und Bilirubinoide.) 259.
- sh. —. 1259.
- Prügel, Karl. Diffusion von Quecksilber in Zinnfolien. 1314.
- Prunier, Fernand sh. Dufour, Alexandre. 874.
- Pryce, M. H. L. Neutrino theory of light. 1863.
- Connexion between electromagnetic and neutrino fields. 1913.
- Przibram, Karl. Fluoreszenz der zweiwertigen Seltenen Erden. Verfärbung und Lumineszenz durch Becquerel-Strahlen. 745.
- Leuchtstoff mit zweiwertigem Europium und Färbung und Erregung des Fluorits. 2319.
- Absorptionsbanden der zweiwertigen Seltene-Erdionen und des Calciums in Fluorit und anderen Substanzen und ihre Wechselwirkungen. 2566.
- sh. Karlik, Berta. 1014.
- , K. Absorption bands and electron transitions in coloured fluorites. 1950.
- Pschejitzkij, S. J. sh. Hellmann, H. 817.
- Ptitzyn, B. W. sh. Grünberg, A. A. 2527.
- Publow, H. E., Heath, C. M. und Batchelor, M. E. Ausdehnung mehrerer normaler Stähle. 1292.
- Puccianti, L. In memoria di Ugo Grassi. 1478.
- Puceiko, E. Spectral characteristics of selenium valve photo-cells. 2555.
- Puchalsky, V. sh. Bernatsky, V. 1324.
- Puchstein, A. F. and Lloyd, T. C. Single-Phase Induction-Motor Performance. 336.
- Püngel, Wilhelm sh. Daeves, Karl. 1517.
- Pütz, Elmar sh. Esser, Hans. 2016.
- Puls, H. O. sh. Bond, W. N. 711.
- Punga, F. Wirk- und Blindleistung beim unsymmetrischen Dreiphasensystem. 1317.
- Pupke, Herbert. Lichtzähler mit positiver Gehäusespannung. Verwendung von Lichtzählern in der Spektroskopie. 81.
- Puppo, A. Radiazione solare a Col d'Olen. Radiazione diretta, diffusa, globale. 489.
- Abaco per il calcolo del fattore di trasmissione atmosferica. 1988.
- , Agostino. Luce nel mare. 2349.
- e Bidasio, Defendente. Risultati della campagna solare 1936 al Col d'Olen. Misure di radiazione solare diretta, diffusa, globale. 2362.
- Purcaru, Ilie. Erwiderung an Aurel Ionescu: Beiträge zum Studium über die Natur der oszillierenden Funkenentladung. 2175.
- Purcell, E. M. sh. Hebb, M. H. 516.
- Puschner, Manfred. Thermische Diffusion in Gasgemischen. 1285.
- , M. sh. Blüh, Grete. 1285.
- Pušin, N. A. und Micić, O. D. Legierungen des Galliums mit Magnesium. 630.
- — Legierungen des Galliums mit Aluminium. 630.
- Putilow, K. A. Präzisierung einiger Grundbegriffe der Thermodynamik. I. 1417.
- Neue Methode der logischen Entwicklung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik. II. 1418.
- Pye, D. R. Metallurgy and the aero-engine. 1174.

## Q

- Quade, W. Zusammensetzung der Wirk-, Blind- und Scheinleistung bei Wechselströmen beliebiger Kurvenform und neue Leistungsdefinitionen für unsymmetrische Mehrphasenströme beliebiger Kurvenform. 934.
- Quiggle, D., Tongberg, C. O. und Fenske, M. R. Zuverlässigkeit gebräuchlicher Thermoelemente. 1317.
- Quill, Laurence L. and Robey, Richard F. Rare Earth Metals and their Compounds. Ternary Systems Cerium Group Nitrates—Nitric Acid—Water at 25 and 50°. 690.
- , L. L. sh. Pool, M. L. 1715.
- Quimby, S. L. and Siegel, Sidney. Elastic Constants of Crystalline Sodium at 80° K. 153.
- sh. —. 2491.
- Quimpfe, Germaine sh. Heller, Wilfried, 746, 1014.

Quintin, Mlle Marguerite. Hydrolyse des solutions de benzène sulfonate de cadmium. 1605.

— Potentiel du cadmium dans le benzène sulfonate de cadmium. 1605.

Quodling, Florrie M. and Mellor, D. P.  $\text{BaCdCl}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  and its Suggested Isomorphism with  $\text{BaPt}(\text{CN})_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ . 411.

## R

Raab, K. O. Genauigkeit der stereophotogrammetrischen Punktbestimmung. 1131.

Rabe, Eugén. Numerische Tafeln zur Berechnung genäherter allgemeiner Jupiterstörungen für die Kleinen Planeten der Hecuba-Gruppe. 266.

Rabi, I. I., Zacharias, J. R., Millmann, S. and Kusch, P. Measuring Nuclear Magnetic Moment. 1708.

—, Millman, S., Kusch, P. and Zacharias, J. R. Magnetic Moments of  ${}_3\text{Li}^6$ ,  ${}_3\text{Li}^7$  and  ${}_9\text{F}^{19}$ . 1807.

— sh. —. 1708.

Rabinerson, A. und Filippov, M. Emission von kurzwelligen ultravioletten Strahlen bei Strukturbildung. 2275.

Rabinovitch, Jacques. Biréfringence magnétique de solution benzéniques de pinènes. 1252.

Rabinowitch, E. Collisiom, co-ordination, diffusion and reaction velocity in condensed systems. 203.

Rabinowitsch, B. W. Bestimmung des Ausdehnungskoeffizienten von Glas nach der Durchbiegung eines doppelten Fadens. 801.

Rabkin, G. sh. Babat, G. 1755.

Rabus, Willy. Steigerung der mit dem Ein-Nadel-Gleichrichter erzielbaren Spannungen. 2183.

Rabuteau, G. Glühkathoden-Quecksilberdampf - Hochspannungs - Gleichrichter als Stromquelle für Rundfunksender. 734.

Racah, G. Tensori isotropi che presentano particolari simmetrie. 270.

— Tensori isotropi che presentano particolari simmetrie. II. 1158.

—, Giulio. Simmetria tra particelle e antiparticelle. 1060.

— Teorie nucleari. 1423.

Rachstadt, A. G. sh. Liwschitz, B. G. 1098.

Racky, N. Bestimmung schneller individueller Temperaturänderungen in der Atmosphäre. 1048.

Radoitchitch, Mlle Milka. Influence du solvant sur les spectres d'absorption

infrarouges de diverses solutions d'acétylacétonates de néodyme et de samarium. 1258.

Radtschenko, J. V. sh. Danilow, V. J. 1512, 1513.

Rădulescu, Dan und Bărbulescu, Florica. Thermogalvanische Elemente. 1444.

Radushkevich, L. V. Study of the Kinetics of Aerosol Coagulation by the Diffusion Method. 216.

Rädeker, Wilhelm sh. Daeves, Karl. 1517.

— sh. Haarmann, Rolf. 1519.

— sh. Schöne, Edgar. 1518.

Raether, H. Elektronenlawine mit der Nebelkammer. 60, 769, 996, 1448.

Raethjen, P. 50 Jahre Zyklonentheorie und die gegenwärtige Entwicklung. 461; Berichtigung. 1025.

— Fronten und Grenzflächen in Theorie und Erfahrung. 1669.

Rahfs, Erich. Abhängigkeit der Durchbruchbelastung von den Eigenschaften der aktiven Kohle. 213.

Railsback, O. L. Scale Temperament as Applied to Piano Tuning. 797.

— Tuning of pianos. 2377.

Raisch, E. und Weyh, W. Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Hohlsteinen. 299.

Rajakovics, Emil von. Geschweißte Aluminium-Legierungen. 153.

— Autógen- und Lichtbogenschweißung einiger Aluminium-Legierungen. 2298.

Rajewsky, B. Zweite Frankfurter Konferenz für medizinisch-naturwissenschaftliche Zusammenarbeit. 149.

— Biophysik der Lichtwirkungen. 2220.

— und Inouye, K.  $\alpha$ -Strahlenwirkung auf überlebendes Gewebe. 1938.

— und Lampert, H. Wärmebehandlung in der Medizin einschließlich Diathermie und Kurzwellentherapie. 855.

— sh. Bothe, W. 1057.

— sh. Dänzer, H. 2308.

— sh. Franke, I. 2447.

— sh. Janitzky, A. 1246.

— sh. Vollmar, H. 1952.

Rajka, E. Biologische Messung der Ultraviolettstrahlen. 954.

Rajski, S. Verschiebung des Maximums der Quecksilberresonanzlinie 2536,7 Å. 744.

— sh. Alifanowa, L. 1623.

Rakshit, H. sh. Mitra, S. K. 2351.

Ralph, C. M. and Matthews, J. G. Mobile sound recording equipment. 2304.

Ramage, Hugh. 1677.

- Ramakrishnan, K. P. Rainfall in the Indian Peninsula associated with Cyclonic Storms from the Bay of Bengal during the Post-Monsoon and Early Winter Seasons. 1402.
- Raman, C. V. and Rao, B. V. Raghavendra. Light Scattering and Fluid Viscosity. 1251.
- Ramanathan, K. R. Effect of Near Lightning Discharges on a Magnetometer. 1037.
- Ramart, Pauline et Hoch, J. Déformations des angles valentiels d'après les spectres d'absorption, structures des benzocyclanones, de leurs oximes et des benzocyclène. 2205.
- Ramart-Lucas, P. Structure des corps colorés dans le visible d'après leur spectre d'absorption. 664.
- , Pauline. Structure et absorption des colorants. Formes isomères de la fluorescéine. 950.
- Ramaswamy, K. L. Dielectric polarisation and the form of the carbon dioxide molecule. 1088.
- Determining compressibilities of gases and vapours. 1777.
- Dielectric polarisation and form of the carbon dioxide molecule. 1820.
- Ramb, R. Verschiedene spektralanalytische Untersuchungen für Industrie-Laboratorien. 1622.
- Ramberg, Jöran M. Stark-Aufspaltung der Wasserstofflinien in den Spektren der weißen Zwergsterne. 1641.
- Rambold, Werner. Höchstspannungs-Kondensatoren und ihre Anwendung in Großkraftübertragungen. 1122.
- Ramdas, L. A. and Vaidyanathan, P. S. Spreading of certain substances on a clean surface of water. 1816.
- Ramer, L. G. sh. Sabine, Paul E. 797.
- Ramotowski, E. sh. Świątosławski, W. 24.
- Ramsauer, Carl. Grenzen der Technik bei Hochdruck und Vakuum. 592.
- , C. Zehn Jahre AEG-Forschungs-Institut. 1677.
- Ramsey, Norman F. sh. Kellogg, J. M. B. 1709.
- , W. E. Extremely light high-potential battery of long life. 1971.
- and Danforth, W. E. Shower Producing Efficiency of Cosmic-Ray Particles. 132.
- , Montgomery, C. G. and Montgomery, D. D. Artificial Radioactivity Produced by Cosmic Rays. 1386.
- Ramsthaler, Paul. Neuer Opakilluminator. 572.
- Randall, H. M. Spectroscopy of the far infra-red. 1621.
- , J. T. Effects of temperature on the intensity of fluorescence of some impurity solids. 257.
- , Merle. Chemical thermodynamics. 1793.
- Randers, G. sh. Rosseland, S. 2570.
- Randoin, Ch. et Ferrari, M. Appareil de démonstration des propriétés fondamentales des ondes électromagnétiques. 2111.
- Ranke, F. sh. Gmelin, P. 784, 1160.
- Ransley, C. E. and Rooksby, H. P. Properties of rolled molybdenum sheet. 1210.
- Ranzi, Ivo. Agenti di ionizzazione dell'alta atmosfera. 128.
- Ionosfera durante l'eclisse solare dell'8 giugno 1937. 1372.
- , Luigi. Neuzeitliche Entwicklung von Dampfheizungsanlagen. 517.
- , L. Regelbare Niederdruckdampfheizung. 1423.
- Rao, A. L. Sundar. Photodecomposition and absorption spectrum of potassium permanganate. 862.
- Light absorption of potassium permanganate. 1851.
- , A. Narasinga. Through a railway window. 1678.
- , A. Veerabhadra. Effect of oblique refraction at the prism surfaces on the relative intensities of Raman lines. 1766.
- , Basur Sanjiva sh. Doss, K. S. Gururaja. 1515.
- , B. S. Madhava. Ring-singularity in Born's unitary theory. 271.
- Generalised actionfunctions in Born's electro-dynamics. 496.
- Zu: Ringstruktur des Elektrons. 1278.
- Dasselbe. Antwort an Stark. 1278.
- Invariance in the neutrino theory of light. 1864.
- Biquaternions in Born's electrodynamics. 2161.
- , B. Sundara Rama sh. Bhangavantam, S. 791, 1632.
- , B. V. Raghavendra. Dispersion of acoustic velocity in liquids. 2375.
- sh. Raman, C. V. 1251.
- , H. S. Subba. Eulerian parameters and Lorentz transformations. 2161.
- , I. Ramakrishna and Koteswaram, P. Constitution of Heavy Water. 1260.
- Additional Raman Frequencies for Water. 1260.

- Rao, I. Ramakrishna and Koteswaram, P. Constitution of heavy water. 2094.
- , K. Nagabhushana. Theory of the Indian musical drums. 2378.
- , M. V. Kesava sh. Venkatasubban, A. 2526.
- , N. K. Ananthash. Singh, B. N. 1843.
- , P. R. Krishna. Squalls at karachi. 1981.
- , P. V. Jagannatha sh. Joshi, Shridhar Sarvottam. 418.
- , S. Ramachandra and Narayanaswamy, A. S. Magnetic susceptibility of single crystals of thallium. 1832.
- and Muthuswami, N. Lichtstreuvermögen von kolloiden Lösungen und von Emulsionen. 1134.
- and Sriraman, S. Diamagnetic Susceptibilities of some Complex Ions. 931.
- — Diamagnetic susceptibility of some complex ions. 1833.
- — Diamagnetism of cadmium. 2060.
- , T. V. Subba sh. Joshi, Shridhar Sarvottam. 2173.
- Rapatz, Franz und Schütz, Franz. Schweißtechnische Fragen um den Stahl St 52. 1414.
- Raquet, M. E. and Watson, R. F. Obtaining Photographs of Ripple Wave Actions. 789, 1483.
- Rarita, William sh. Motz, Lloyd. 189.
- Rasetti, Franco. Risultati moderni della fisica nucleare. 1423.
- , F. sh. Amaldi, E. 2500.
- Raske, Wilhelm. Meßteiler für hohe Stoßspannungen. I. Widerstandsteiler. 221; II. Kapazitätsteiler. 423.
- Raskin, André. Réalisation d'un générateur à haute tension et à grand débit. 2299.
- Rasmussen, Ebbe. Zeeman-Effekt von Hyperfeinstrukturkomponenten. 864.
- Rassenfosse, A. de sh. Brasseur, H. 1094.
- Rassweiler, Gerald M. sh. Withrow, Lloyd. 2498.
- , M. sh. Almy, G. M. 2199.
- Rasumikhin, V. Measurement of alternating pressure by the piezo-electric method. 2369.
- Rasumovskij, Vladimir. Structure et propriétés des molécules. I. Structure et propriétés polaires des molécules. 2. Application aux composés minéraux et organiques. 1718; II. Structure et propriétés acides et basiques des molécules. 1719.
- Ratcliffe, I. A. sh. Appleton, E. V. 1034.
- sh. Best, J. E. 1371, 1653.
- sh. Budden, K. G. 1036.
- sh. Kownacki, S. 2182.
- Rathenau, G. Optische und photochemische Versuche mit Phosphor. 107, 455.
- Résultats de la spectroscopie à vide. 665.
- Reflexion von Kristallen im fernen Ultraviolett. 2196.
- Wilsonkammer zur Demonstration. 2253.
- sh. Coster, D. 2215.
- Rathgeber, Henri D. Magnetische Energiebestimmung der Teilchen der kosmischen Ultrastrahlung. 1975.
- Rating, B. und Parade, G. W. Herzschädigung durch Röntgenstrahlen. 1938.
- Raub, Ernst und Buß, Gerhard. Auflösung von Rhodium durch Wechselstromelektrolyse. 2050.
- und Schall, Alice. Silber-Indium-Legierungen. Anlaufbeständige Silberlegierungen. 1911.
- Raudorf, W. sh. Harnisch, M. 1838.
- Rausch, E. Federnde Lagerung von Maschinen. 1488.
- , Zoltan †. Subjektive Witterungswahrnehmungen in der Klimatherapie. 1987.
- Rausch von Trautenberg, Heinrich Freiherr. Half a century of canal ray research. 2410.
- Rauscher, E. Spanabhebende Formung von Magnesiumlegierungen. 631.
- Rawdon-Smith, A. F. High gain low-frequency amplifiers. 569.
- Ray, Manohar. Motion of an Infinite Elliptic Cylinder in Fluids with Constant Vorticity. 1555.
- Ray-Chaudhuri, D. P. sh. Bose, A. K. 1237.
- Rayleigh. Neon and Argon in the Earth's Crust. 1359.
- , Lord. Optical Contact. 84.
- Passage of Helium through a Crystal Lattice at High Temperatures. 1285.
- Nitrogen and argon in the earth's crust. 1963.
- Raymond, C. L. sh. Scatchard, George. 2248.
- , François sh. Métal, Albert. 1413.
- , L. sh. Gay, L. 44.
- Raynor, Geoffrey Vincent. Atomic and ionic radii. III. Polarization effects in alloys. 2507.
- sh. Hume-Rothery, William. 613, 1880, 2506.

- Rayton, W. B. Optical Glass Requirements of the Optical Industry. 916.
- , W. M. and Wilkins, T. R. Wilson Cloud Chamber Investigation of the Alpha-Particles from Uranium. 1188.
- sh. King, Allen. 1188.
- , W. sh. Wilkins, T. R. 1698.
- Razor, C. T. Hysteresis testing with cathode rays. 2055.
- Razouk, R. I. sh. Bangham, D. H. 539, 2276.
- Rea, Robert F. Kegel zur Temperaturmessung. 1562.
- Reason, R. E. Fincham coincidence optometer. 446.
- Reber, R. K. sh. Michaelis, L. 2531.
- Rebhan, J. Sicherheit elektrischer Anlagen gegenüber Stoßspannungen. 568.
- Reboul, Georges et Reboul, Jean. Radiations ionisantes de petit quantum émises spontanément par les métaux ordinaires. 2253.
- , Jean sh. —, Georges. 2253.
- Rebsch, R. Theoretisches Auflösungsvermögen des Elektronenmikroskops. 1505.
- und Schneider, W. Öffnungsfehler schwacher Elektronenlinsen. 525.
- Rebuffé, Léon. Deux lois limites concernant la vitesse de rebondissement et l'énergie absorbée, dans le cas du choc d'un corps dur sur un métal mou. 1778.
- Reck, Max. Elektrisches Gerät zur selbsttätigen Auflösung von Gleichungen ersten und höheren Grades. 1158.
- , Walter. Röntgenographische Messungen über Mischkristallbildung und Wärmeausdehnung von Alkalihalogeniden. 623.
- Recknagel, A. Elektronenspiegel und Elektronenlinse. 401.
- Intensitätssteuerung von Elektronenströmen. 1505.
- Schwingungsanfachung durch einen Elektronenstrahl im Felde des Plattenkondensators. 1530.
- sh. Brüche, E. 1194, 1582.
- sh. Mrowka, B. 548.
- Reddemann, Hermann. Einfangprozesse mit schnellen Neutronen. 1299.
- Kernisomerie beim Rhodium. 1301.
- und Strassmann, Fritz. Radioaktives Silberisotop von langer Halbwertszeit. 2405.
- Redlich, Otto. Gültigkeitsbereich des Wärmesatzes von Bernst. Zur Abhandlung von H. Schmolke. 689.
- Molekülschwingungen und Streuspektren. 866.
- Dissoziation der Salpetersäure. 2218.
- Redman, R. O. Cores of certain Fraunhofer lines. 368.
- Construction and performance of a spectrograph for studying the solar chromosphere. 674.
- Line profiles. 1772.
- Reeb, O. Schleiersicherheit von Dunkelkammerlampen. 266.
- Reed, C. E. sh. Hauser, E. A. 714.
- , M. B. Properties of Three-Phase Systems Deduced With the Aid of Matrices. 1751.
- Reeves, A. H. and Ullrich, E. H. Überlagerungsempfang von Mikrostrahlen. 1533.
- Regener, Victor H. Sonnenstrahlung bei 2100 Å. 1671.
- Vertikale Ozonverteilung in der Atmosphäre. 1993.
- Regiomontanus sh. Zinner, Ernst. 957.
- Regirer, A. M. Thermodynamik nichtwässriger Dämpfe. 1176.
- Regler, Fritz. Grundzüge der Röntgenphysik. Einführung in die Gesetze der Röntgenstrahlen. 241.
- Regnault, P. Formules usuelles de perforation stricte. 1172.
- Regula, H. Schwankungen der Passatgrenzen. 486.
- Rehaag, Hildegard und Stuart, H. A. Modellversuche zum Ordnungszustand der Moleküle in Flüssigkeiten und hochverdichteten Gasen. 820.
- Rehbinder, P. A. Wirkungen der Adsorptionsschichten auf die Eigenschaften disperser Systeme. I. 712.
- Einwirkung der Adsorptionsschichten auf die Benetzungserscheinungen in den Flotationsprozessen. 712.
- , P. sh. Khomikovsky, P. 1814.
- sh. Trapeznikov, A. A. 1595, 2274.
- Reich, Herbert J. Circuits for Oscillographic Frequency Comparison. 221.
- Low distortion audio-frequency oscillator. 731.
- and Toomim, Hershel. Electronic Circuits for the Measurement of Time and Speed. 1162.
- Reichardt, H. Staudruckmessung kleiner Windgeschwindigkeiten. 1409.
- Messungen turbulenter Schwankungen. 1871.
- Reiche, W. Störungen beim Betrieb von Erdschlußrelais im Anschluß an Meßwandler. 51.
- Reichel, E. Temperaturkarten der Türkei. 1984.
- Klimaunterlagen für die Reichsbodenschätzung und ihre Anwendung. 1995.



- Reichenbacher, Ernst. Grundzüge zu einer Theorie der Materie. 592.
- Reidemeister, Fritz. Gewichtsabhängigkeit des Fahrwiderstandes und ihr Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit von Leichtmetall-Fahrzeugen. 1784.
- Reifferscheid, H. Polarschnee im Allgäu. 1990.
- Reiling, Victor G. sh. Collins, George B. 1193, 2264.
- Reimann, A. L. Photo-conductivity and Phosphorescence of Zinblend. 333.
- Temperature Variation of the Work Function of Clean and of Thoriated Tungsten. 928.
- Evaporation of atoms, ions and electrons from tungsten. 2295.
- Rein, N. Méthode pour évaluer la période d'une solution du problème restreint des trois corps. 2223.
- Schème simplifié du problème restreint elliptique des trois corps. 2223.
- Reinbach, Rudolf sh. Vogel, Rudolf. 1292.
- Reiner, Stefan. Korrosion von Blei durch Fremdströme. 2424.
- Reingold, Lucien. Calcul des températures et pressions maxima instantanées dans les moteurs à explosion. 2490.
- Reinhardt, Fritz. Stroboskopisches Feinmeßgerät für Schlupf und Drehzahl. 2476.
- Reinhold, H. und Seidel, H. Elektrizitätsleitung und Diffusion in halbmimetallischen Legierungen ( $\text{Cu}_{2-x}\text{Se}$ ). 834.
- Reinicke, Richard. Die drei hauptsächlichsten Kristallisationsweisen der Metalle und daraus zu ziehende Schlüsse auf ursächliche Kraftwirkungsbereiche mit Würfelsymmetrie. 2510.
- Reininger, Walter. Regenerierung von Senderöhren. 240.
- Reinitzhuber, F. Berechnung der Eigenschwingzahlen räumlicher Stabwerke. 681.
- Reinsberg, C. Winkelverteilung von Kerntrümmern. 1714, 2262.
- Reis, L. von. Herstellung und Verwendung von Glasgespinst. 219.
- Reissner, H. Relation between Thrust and Torque Distribution and Dimensions and Arrangement of Propeller-blades. 605.
- Senkrechter und schräger Durchtritt einer in einem flüssigen Medium erzeugten ebenen Dilatations-(Longitudinal-) Welle durch eine in diesem Medium befindliche planparallele feste Platte. 1788.
- Reissner, M. Eric. Theory of bending of plates of variable thickness. 2116.
- Reiß, A. Rotationsbestrahlung. 1245.
- Reißner, Erich. Freie und erzwungene Torsionsschwingungen des elastischen Halbraumes. 379.
- Reitz, A. W. Studien zum Raman-Effekt. LXXIX. Fünftgliederiger Ring 3. Teil a, Polarisationsmessungen an Pyrrol, Furan, Thiophen. 669; LXXXI. 3. Teil b, Polarisationsmessungen an Cylo(c)-Pentan, c-Pentan, c-Penten, c-Pentadien. 1015.
- und Sabathy, R. Ramaneffekt. LXXVIII. Stickstoffkörper 8, Nitrile. 583; LXXX. Stickstoffkörper 9, Nitrile (Dicyan und Nitrile ungesättigter Säuren). 670.
- sh. Kahovec, L. 1767.
- Rellich, O. sh. Abel, E. 1444.
- Relistab. Schlingerdämpfung von Seeschiffen. Erwiderung an G. Krüger. 1067.
- Rempp, Georges. Galvanomètre à tiroir monté pour le travail sur le terrain. 762.
- Renaud, André. Halo à la surface de la neige. 2361.
- , Paul. Analogies entre les principes de Carnot, Mayer et Curie. 1488.
- et Costeau, Georges. Répartition en direction de la vapeur d'eau sortant d'un capillaire. 1784.
- sh. —. 1212.
- Renault, L. Transmission du son à travers des cloisons métalliques. 1790.
- Rencker, Édouard. Recherches dilatométriques sur la trempe et le recuit du verre d'anhydride borique. 689.
- Renfrew, Malcolm M. sh. Glockler, George. 2096, 2460.
- Renne, W. T. und Schljachter, L. G. Oxydationsprozeß von Aluminium für elektrolytische Kondensatoren. 424.
- Renninger, M. Erweiterung des Doppelkristall-Röntgenspektrometers. 1841.
- Rense, W. A. and Hynek, J. A. Photometry of the G band in representative stellar spectra. 758.
- Repsche, J. Ch. Goldkolloide in Sylvinkristallen. 627.
- Repsold, A. Güte der deutschen Funkzeitzeichen. 959.
- Réti, Martin. Berechnung von vier-eckigen Luftkanälen. 158.
- Rettinger, M. Velocity microphone. 849.
- Interference effects in rooms. 855.
- Scoring stage design. 2306.
- Reukema, Lester E. Transmission Lines at Very High Radio Frequencies. 846.

- Reusse, W. Lebensdauer von Glühkathoden in Elektronenstrahlröhren. 2070.
- Reuß, A. Wellenlängengrenze der mutationsauslösenden Wirkung des Ultraviolettlichtes. 1546.
- Reuter, Heinz. Spezifischer Widerstand von Platin in Abhängigkeit von der Drahtdicke; Beitrag zur Kenntnis der freien Weglänge der Leitungselektronen. 428.
- Reuther, R. sh. Frieser, H. 1544.
- Reuyl, Dirk. Trigonometric parallaxes of fifty stars. Determined by photography with the 26-inch McCormick refractor. 1272.
- Variable proper motion of Ross 614. 1272.
- Rexer, Ernst. Wärmebehandlung und Diffusion in Salzkristallen. 667.
- Langwelliger Ausläufer der ultravioletten Eigenabsorption von Alkali-Halogenid-Kristallen. 667.
- Lumineszenz von Gläsern. 2086.
- Rey, Maurice, Herbiet, Henri et Coheur, Pierre. Influence des sels de cobalt sur le comportement anodique du plomb dans un électrolyte sulfaté. 1230.
- Reyerson, L. H. and Wishart, A. W. Sorption of chlorine by silica gel. 538.
- Reymann, G. sh. Haude, W. 1054.
- Reymer, Stephen E. sh. Gilliland, Theodore R. 127, 473, 474, 1035, 1370, 1653.
- Reynar, J. M. sh. Wyatt, K. S. 1752.
- Reynolds, Edgar sh. Świętosławski, Wojciech. 2492.
- , J. H. Extra-galactic nebulae. 1772.
- Two near extra-galactic systems. 1772.
- , Peter William sh. Hume-Rothery, William. 2255.
- Reysschoot, J. van. Fernsehen, Geschichte, Entwicklung und Aussichten. 1935.
- Reznicek, Josef. Réactance synchrone pour le calcul des courants permanents triphasés de court-circuit d'une machine synchrone. 1532.
- Rheden, Joseph. Himmelsphotographie in den letzten fünfzig Jahren. 1543.
- Rhines, F. H. and Montgomery, A. M. New Type of Structure in the  $\alpha$ -Copper-Zinc Alloys. 1309.
- , T. B. sh. Thomas, F. M. 1417.
- Rhodes, E. O. and Volkmann, E. W. Use of the A. S. T. M. Penetration Equipment for Estimating the Viscosities of Materials of High Consistency. 160.
- Riabouchinsky, Dimitri. Théorie tourbillonnaire de l'hélice. 278.
- Méthode puits-tourbillonnaire d'hyper-sustentation et de diminution de la traînée. 501.
- Comparaison de la méthode des variables ( $\varphi$ ,  $\varphi_1$ ,  $\varphi_2$ ,  $t$ ) à celles des variables d'Euler et de Lagrange. 1412.
- Équations approchées des mouvements trois dimensionnels d'un fluide parfait compressible. 1554.
- Ondes hypersoniques dans les gaz. 2480.
- Riasin, P. A. sh. Alpert, J. L. 2180.
- Riazin, P. Rayonnement d'une antenne rectiligne à petite distance. 1123.
- Ribaud, G. Quelques cas pratiques de convection forcée de la chaleur en régime laminaire. 2251.
- Théories de la convection de la chaleur en régime laminaire. 2251.
- , Gustave. Perfectionnements à la technique de la mesure des températures des flammes. 607.
- et Gaudry, Hubert. Influence de la valeur de la pression sur la vitesse de propagation sous pression constante, en régime uniforme, de la flamme dans les mélanges avec l'air du propane et du gaz de ville. 2012.
- et Djoudat, Hossein. Solution du problème de la photométrie hétérochrome des lampes à incandescence. 2193.
- Ribner, H. S. and Wollan, E. O. Determination of the characteristic temperature of MgO from X-ray measurement. 2418.
- Ricamo, R. Diversa legge di sviluppo nel tempo del bagliore di Townsend e di quello catodico nella scarica elettrica. 2174.
- Ricard, Raymond. Premier spectre d'étingelle du caesium. 1762.
- , Givord, Marguerite et George, Françoise. Spectres d'étingelle du césium. 863.
- Ricci, John E. and Burton, Milton. Preparation of Pellets of Radioactive Lead. 1581.
- Riccoboni, Luigi sh. Clusius, Klaus. 510.
- Rice, James †. 590.
- , O. K. Internal Volume and the Entropy of Vaporization of Liquids. 293.
- Rich, T. A. Ballistic Use of Instruments. 876.
- and Hatfield jr., E. T. Ballistic wattmeter. 2163.

- Richards, D. A. and Bound, R. A. M. High vacuum multiplate camera. 695.
- , William T. Supersonics. 793, 2007.
- Richardson, E. G. Suspension of Solids in a Turbulent Stream. 382.
- Sedimentationsanalysen mittels Photozellen. 617.
- Supersonics in relation to molecular constitution. 2481.
- sh. Laidler, T. J. 794.
- , H. O. W. and Leigh-Smith, Alice. Continuous  $\beta$ -Spectrum of Thorium C. C'. 302.
- , J. Reginald. Radiations Emitted from Artificially Produced Radioactive Substances. Gamma-Rays from Several Elements. 1190.
- Gamma-Radiation from  $N^{13}$ . 1893.
- Vacuum tube control circuit for cloud chambers. 1972.
- $\gamma$ -radiations from  $Eu^{156}$  and  $Au^{198}$ . 2131.
- and Emo, Lorenzo. Photodisintegration of the Deuteron by the Gamma-Radiation from  $Na^{24}$ . 1503.
- sh. Curtis, B. R. 2132.
- , O. W. Bands ending on the  $1s\sigma 2p\sigma^1\Sigma_u$  state of  $H_2$ . 1254.
- , R. S. Nature of bright chromospheric eruptions. 473.
- Bright chromospheric eruptions and fade-outs of high-frequency radio transmission. 1035.
- Richer, G. C. Einfluß der Korngröße auf die magnetische Hysteresis. 2178.
- Richter, B. Zeitdehner mit optischem Ausgleich für 80000 Bilder je Sekunde. 447.
- Lichtblitzstroboskop. 634.
- Bestimmung der spektralen Empfindlichkeit photographischer Negativschichten. 752.
- , C. F. sh. Gutenberg, B. 1366, 2335.
- , E.-F. sh. Pfestorf, G. 1224.
- , Georg. Härteprüfung dünner Überzüge nach dem Ritzhärteverfahren mittels des umgebauten Martens-Ritzhärteprüfers. 277.
- , Gustav. Mechanische und magnetische Nachwirkung des Carbyloisens. 2539.
- , G. Magnetische und mechanische Nachwirkung. — Sh. Becker, R. 1527.
- , Heinz. Kathodenstrahlröhre, ihre vielseitige Anwendung nach John F. Rider: Cathode-Ray-Tube at Work. 2550.
- , Helmut. Erzeugung von Zentimeter- und Millimeterwellen in der Magnetfeldröhre. 1331.
- und Roth, Walther A. Bildungswärmen von Eisenschlacken aus den Oxyden. 1492.
- Richter, Manfred. Anwendung der Luther-Bedingung in der Farbmessung. 858.
- Schrifttum über Goethes Farbenlehre mit besonderer Berücksichtigung der naturwissenschaftlichen Probleme. 1472.
- Dreifarben-Meßgerät. 1855.
- , N. Außergewöhnliche Helligkeit des Nachthimmels. 1970.
- sh. Wellmann, P. 369.
- , O. Leucht bakterien und Luminol als Hilfsmittel zur Klärung der Vorgänge bei der photochemischen Zersetzung des Blutes in verschiedenem Lichte. 1349.
- , Walther. Electronic Arc-Length Monitor. 1751.
- Richtmyer, F. K. Multiple Ionization of Inner Electron Shells of Atoms. 665.
- Physics and the automotive industry. 2485.
- Ricoux, André. Nombre de rayons  $\alpha$  émis par une préparation de dépôt actif du thorium mesurée par son rayonnement pénétrant. 519.
- Ridder, de. Konstruktionsgrundlagen bei der Verwendung von Magnesiumlegierungen. 604.
- Rideal, E. K. sh. Bosworth, R. C. L. 61, 2512.
- Ridenour, Louis N. and Henderson, W. J. Artificial Radioactivity Produced by Alpha-Particles. 522.
- , Delsasso, L. A., White, M. G. and Sherr, Rubby. Artificial radioactivity produced by protons. 2404.
- sh. Sherr, R. 2405.
- Rider, John F. sh. Richter, Heinz. 2550.
- Ridley, P. sh. Brindley, G. W. 207, 1307, 2420.
- Riechers, K. Kunststoffe für den Flugzeugbau. 1689.
- Rieck, J. Bildhelligkeit in der Bildwerftechnik. 672.
- Riedel, G. Singularitäten des Davoser Klimas. 492.
- Zu W. Findeisen: Entstehen die Kondensationskerne an der Meeresoberfläche? 1675.
- , Karl. Mehrfachausnutzung von Hochfrequenzkanälen für Fernsprech- und Fernwirkanlagen. 1331.
- , L. Bestimmung der Zahl der freien Elektronen in Metallen aus ihrer mittleren freien Weglänge. 1522.
- , W. Tropfen-Phänomen. 2277.
- Riederer, Karl. System Magnesium-Kadmium. 971.

- Riederer, Karl. Röntgenographische und mikroskopische Untersuchungen am Zustandsdiagramm Aluminium-Magnesium-Kadmium. 1215.
- von Paar, V. sh. Wessel, Paul. 781.
- Riedinger, Alfred. Dipolmoment und freie Drehbarkeit. 1808.
- Riedl, H. Bildfehler 3. Ordnung der kurzen schwachen rein elektrischen Elektronen-Einzellinse. 526.
- Riedmiller, R. sh. Gmelin, P. 878.
- sh. Lehrer, E. 878.
- Riedrich, G. sh. Hougardy, H. 967.
- Riegels, Fritz. Kritik des Hele-Shaw-Versuchs. 1689.
- Rieger, Erwin. Einfluß magnetischer Felder auf das Wärmeleitvermögen von Gasen, Temperaturabhängigkeit. 1182.
- , E. sh. Senftleben, H. 809.
- Riehl, N. Aufbau und Wirkungsweise leuchtfähiger Zinksulfide und anderer Luminesphäre. 97.
- und Ortmann, H. Druckzerstörung von Phosphoren. 96.
- Rieke, F. F. Transfer of Rotational Energy in Molecular Collisions. Exchange of Energy in Collisions Between Unexcited  $\text{HgH}$  and  $\text{N}_2$  Molecules. 360.
- sh. Oldenberg, O. 1762.
- Riekert, P. Weiterentwicklung der Verbrennungsmotoren. 1183.
- Riemerschmid, Gertrud. Messungen der Strahlung und Abkühlung als Dosierungsgrundlage in der Heliotherapie. Dargestellt an Untersuchungen in Kenya, Ostafrika. 143.
- Riesenfeld, Ernst H. Kreislauf der Wasserstoff- und der Sauerstoff-Isotope in der Natur. 400.
- Riester, Oskar sh. Dieterle, Walter. 365, 952.
- Riewe, Karl-Heinrich. Thermodynamische Berechnung der Ionisation. 971.
- Zustandssumme eines Dissoziationsvorganges. 2496.
- Thermodynamische Berechnung des Dissoziationsgrades. 2496.
- und Rompe, R. Beitrag der angeregten Atome zur Wärmeleitung eines Gases. 808.
- Rigamonti, Rolando. Struktur der Paraffinkette auf Grund der Untersuchung mit Elektronenstrahlen. 822.
- Rigden, P. J. Viscosity of Air. 974.
- Viscosity of air, oxygen, and nitrogen. 2128.
- Rimmer, W. B. Depletion of solar radiation by volcanic dust. 147.
- Rindfleisch, Heinz. K-Sprung von Al<sub>(19)</sub> bis W<sub>(74)</sub>. 454.
- Ring, F. Deutsches Fernsehverfahren. 1459.
- Laufzeitmessung in Breitband-Übertragungskreisen. 2180.
- Rinkel, Richard. Einige physikalische Begriffe. 678.
- Riordan, John. Network Theorem. 338.
- Risser, J. R. Neutron-Induced Radioactivity of Long Life in Cobalt. 521.
- Ritchie, Mowbray sh. Smith, William. 584.
- Ritschl, Rudolf. Stark effect of the hydrogen atom. 2410.
- Hyperfeinstruktur der Aluminium-Funkelinie 2669.2 Å. 2454.
- sh. Heyden, Maria. 2454.
- sh. Stark, J. 579, 2207.
- Rittenberg, D. sh. Schoenheimer, Rudolf. 1715.
- , Sydney C. sh. ZoBell, Claude E. 995.
- Ritzow, Günter sh. Bumann, Helmut. 1480.
- Rivault, R. Régions ionisées de la haute atmosphère. 1653.
- Rivin, M. et Sokolik, A. Limites de détonation des mélanges d'hydrocarbure et air. 1177.
- sh. Bresquer, R. 889.
- Roberts, Arthur and Irving, Jr., John W. Concentration of Radiohalides, and Failure to Observe Gamma-Rays from I<sup>128</sup>. 1892.
- , Irving. Catalysis in the exchanges of organic compounds with heavy oxygen water. 1897.
- , R. B. Pulse Amplifier. 1498.
- and Heydenburg, N. P. Production of N<sup>13</sup>. 1579.
- — Formation of Be<sup>7</sup>. 2405.
- , — and Locher, G. L. Radioactivity of Be<sup>7</sup>. 2405.
- sh. Heydenburg, N. P. 2411.
- sh. Rumbaugh, L. H. 192.
- , T. C. (née Marwick). Elastic constituent of rubber. 2270.
- , W. van B. Transformation for calculating the constants of vacuum tubes with cylindrical elements. 571.
- , Wyndham O. J. sh. Brown, Charles W. 1390.
- Robertson, Douglas. Examination and recording of the human electrocardiogram by means of the cathode-ray oscillograph. 497.
- , J. Monteath. Bond Character and Interatomic Distance. 1198.

- Robertson, J. Monteath and Ubbelohde, A. R. New form of resorcinol. I. Structure determination by X-rays. 2512.
- and Woodward, I. X-Ray Analysis of the Dibenzyl Series. IV. Detailed Structure of Stilbene. 412; V. Tolane, and the triple bond. 1309.
- Robey, Richard F. sh. Quill, Laurence L. 690.
- Robin, Louis sh. Leray, Jean. 158.
- Robinson, A. L. Relative partial molal heat content of sodium bromide in aqueous solutions at 25°. 1919.
- sh. Dunkelberger, T. H. 2243.
- , D. H. sh. Baker, J. O. 1335.
- , Howard A. and Shortley, George H. Coupling of  $p$  Electron Configurations. 450.
- , N. W. Acoustical conductivity of orifices. 2374.
- Robitzsch, M. Klima und Organismus. 1055.
- Rocard, Y. Phénomènes d'auto-oscillation en acoustique. Mise en équation d'un problème se rapportant à une installation hydraulique. 1789.
- Rochester, George D. sh. Jenkins, F. A. 861, 862, 1139.
- Rode, J. J. Legierungen Palladium-Silber. 317.
- Rodebush, W. H. sh. Borst, L. B. 1467.
- sh. Buswell, A. M. 866, 2204.
- Roder, Hans. Effects of tuned circuits upon a frequency modulated signal. 1000.
- Discriminator circuit for automatic frequency control. 2181.
- Rodewald, M. Wetterskizze. Grenzfall von Steuerung: Druckwellen als Selbstfahrer. 140.
- , Martin. Hamburger Dauerregen vom 7. November 1934. Problem der Regenwolke und des Landregens. 144.
- , M. Höhenwetterkarte und Wettervorhersage. 780.
- Allgemeine Zirkulation im strengen Winter 1928/1929. 1046.
- Deutschland-Orkan vom 13. Januar 1938. 1980.
- Dreimasseneck als zyklonenetischer Ort. 1982.
- Zu H. Externbrink, Wettergeschehen im Golf von Mexiko. 1995.
- Rodgers, Eric. Probable errors in counts from Geiger-Müller counters. 2343.
- Rodionov, S. and Pavlova, E. Umkehr-Effekt. 2361.
- Rodionov, S., Pavlova, E. and Stoopnikov, N. Anomalous effect in the short-wave end of the solar spectrum. 2361.
- Rodionow, W. M. et Zvorykina, V. C. Recherches sur l'électrolyse des acides aromatiques. Électrolyse des semi-éthers-sels de l'acide phtalique. 1922.
- Roebuck, J. R. and Osterberg, H. Joule-Thomson Effect in Mixtures of Helium and Nitrogen. 1493.
- sh. Hirschfelder, J. O. 1797, 2015.
- Roeder, E. sh. Harteck, P. 1201.
- Röhl, H. Stabantennen. 653.
- Röhr, W. sh. Schöne, A. 2439.
- Röhrig, H. und Käpernick, E. Verhalten der ausgeschiedenen Gefügebestandteile bei der elektrolytischen Oxydation der Aluminiumlegierungen und über ihren Einfluß auf einige Eigenschaften der Oxydschichten. 2038.
- Röhrli, Anton Th. Meßtechnik des Lechersystems. Dielektrizitätskonstantenmessung bei hohen Frequenzen. 1221.
- Roelig, H. Technische Eigenschaften von synthetischem Kautschuk. 916.
- Roentgen, Wilhelm Conrad. 1478.
- Rösch, S. Eigenschaften und Anwendungen dichroitischer Flächenpolarisatoren. 1627.
- Polarisations-Lupenstativ für physikochemische, mineralogische und edelsteintechnische Zwecke. 1940.
- Rösseler, G. Entgegnung an F. Horst Müller: Präzisionsmeßanordnung zur Bestimmung der Molekularpolarisation nichtdissoziegender Flüssigkeiten. 1808.
- Röthlein, H. Oszillographenschleife. 1735.
- Rogers, Jr., F. T. Magnetic Spectrograph Calculations. 901.
- Absolute Determination of Magnetic Field Strength. 2056.
- and Rogers, Marguerite M. Energy-range relations for deuterons protons and alpha-particles. 2409.
- , Lewis H. sh. Williams, Dudley. 101.
- , Marguerite M. sh. Rogers, Jr., F. T. 2409.
- , Robert. Theoretical absorption of sound by vibrating materials. 2381.
- and Willig, F. J. Pressures of Sound Waves Measured by a Condenser Microphone and Oscilloscope for Continuously Varying Frequency. 794.
- Roginsky, S. sh. Brejneva, N. 826.
- Rogowski, W. Zündspannungsänderung bei Bestrahlung. 332.
- und Böcker, H. Hochspannungsmesser für relative und absolute Messung. 936.



- Rogowski, W. und Wallraff, A. Zündung und Zündspannungsänderung. 1922.
- Rogozinski, An. Mesure des courants faibles ( $10^{-17}$  Å) à l'aide de lampes électromètres. 1099.
- Courants d'ionisation dans l'hexane liquide. 1378.
- , Anatole sh. Dauvillier, Alexandre. 482.
- Rohde, Lothar. Hochfrequenz-Schwebungssumme. 993.
- , L. und Schwarz, H. Dämpfungsmessung bei Meterwellen. 322.
- Rohnalter, H. sh. Krischer, O. 394.
- Rohner, F. Dithizon als Hilfsmittel in der Emissionsspektralanalyse. 1624.
- Quantitative Emissionsspektralanalyse wässriger Lösungen. 1624.
- Rohr, Moritz von. 70 Jahre. 1477.
- Bisher unbekannte Fernrohrbrilleschwacher Vergrößerung. 589.
- Ausgang der Arbeitsgemeinschaft von Carl Zeiss und Ernst Abbe. 1477.
- L. E. W. van Albada zum 70. Geburtstag. 1478.
- Thomas Henry Court 70. Geburtstag. 1478.
- Leitlinien zur Erfindung, Verbesserung und Herstellung der optischen Geräte. 1535.
- Perspektivische Schaustücke aus der vorphotographischen Zeit. 589.
- Th. H. Courts Beitrag zur Frühgeschichte des Optikerhandwerks zu London. 589.
- sh. Boegehold, H. 672.
- Rohracher, H. Gehirnlektrische Erscheinungen bei verschiedenen psychischen Vorgängen. 242.
- Rohrberg, Albert. Erhöhung der Ablesegenauigkeit bei den trigonometrischen Teilungen der Rechenstäbe. 782.
- Rohweder, M. sh. Kreutz, W. 773.
- Roiter, W. und Jampolskaja, R. Mechanismus der Prozesse an der Sauerstoffelektrode. 328.
- Rojansky, J. sh. Frenkel, J. 2108.
- sh. auch Rozhanskij, I.
- Roll, F. Fehlerquellen bei der Herstellung von Schiffen. 630.
- Gefügezonungen in gegossenen Werkstoffen. 1430.
- , Franz. Feststellung der Festigkeit in Umwandlungspunkten. 2236.
- Rolla, M. sh. Bonino, G. B. 1347.
- Rollefson, R. and Havens, R. J. Index of Refraction of Methane in the Infra-red. 350.
- Roller, Ernst. Pflege des Schulversuches. 1680.
- Rollwagen, Walter. Halbquantitative chemische Spektralanalysen im Flammenbogen und Abreißbogen. 1248.
- , W. und Schilz, E. Flammenbogen für Gasanalysen. 1248.
- sh. Gerlach, W. 573, 574.
- Romanowski, Mirosław et Picard, Maxime. Pont-potentiomètre pour la comparaison des étalons de résistance électrique. 1733.
- Romberg, W. Gleichzeitige approximative Bestimmung von Eigenwert und Eigenfunktionen. 495.
- Röntgengenographische Bestimmung der Restspannungen. Bestimmung des Spannungstensors. 985.
- sh. Kurdjumov, G. 986.
- Rompe, R. Entladung in Tellurdampf. 333.
- Physikalische Grundlagen der Lichtquellen hoher Leuchtdichte. 2325.
- und Schön, M. Deutung der Charakteristik der positiven Säule der Niederdruckentladung aus den Einzelprozessen. 2175.
- und Schulz, P. Breite der Spektrallinien in der Quecksilberhochdruckentladung. 2084.
- und Thouret, W. Quecksilberdampflampe als Lichtquelle hoher Leuchtdichte. 2325.
- sh. Riewe, K.-H. 808.
- Romysch, W. F. sh. Starobinets, G. L. 2124.
- Rona, Elisabeth und Schintlmeister, Josef. Alpha-Strahlung des Mesothor2. 976.
- , Scheichenberger, Herta und Stangl, Robert. Künstliche Aktivität des Thoriums. 2139.
- Ronchi, Vasco. Retina dell'occhio di fronte agli stimoli luminosi e le sue analogie con le emulsioni sensibili. 2098.
- Rood, Paul and Sawyer, R. A. Fundamental arc series in sodium and its presence in the sun. 1269.
- Rooksby, H. P. sh. Ransley, C. E. 1210.
- Rooney, W. J. Earth-current variations with periods longer than one day. 1373.
- Roope, Percy M. sh. Arenberg, David L. 2280.
- Roose, Heinrich. Wandtemperatur im Wohnungsklima. 2360.
- Roper, Edwin E. Ice-point as a standard of reference. 1692.
- Rosa, G. Deposizione degli elementi radioattivi dell'atmosfera mediante il metodo Aliverti. 762.

- Rósa, László. Feldprobleme in der Kurzwellentherapie. 2187.
- Rosch, S. J. Current-Carrying Capacity of Rubber-Insulated Conductors. 1837.
- Roschkott, Alfred. Sonnenschein an Niederschlagstagen. 143.
- Karl Prohaska †. 461.
- Rose, Adolf. Umwandlungsvorgänge bei erhöhter Abkühlungsgeschwindigkeit, Stahlhärtung. 296.
- sh. Wever, Franz. 1730, 1776.
- , Albert. Electronic device for measuring magnetic fields. 2537.
- sh. Iams, Harley, 344.
- , Arthur. Fraktionierte Destillation verflüssigter Gase. 2125.
- , D. C. Atmospheric potential gradient at Ottawa, Canada. 765.
- , Jr., Frank W. Quantitative analysis, with respect to the component structural groups, of the infrared (1 to 2  $\mu$ ) molal absorptive indices of 55 hydrocarbons. 2458.
- , M. E. Maximum Energy of Ions from the Cyclotron. 1699.
- Focusing and Maximum Energy of Ions the the Cyclotron. 1799.
- Multiple scattering of electrons. 2264.
- Magnetic field corrections in the cyclotron. 2396.
- and Bethe, H. A. Theory of Focusing in the Cyclotron. 2128.
- Rose-Innes, John †. 590.
- Rosemann, Joachim. Prüfung des Schrödingerschen Linienelements der höheren Farbenmatrik. 2468.
- Rosen, N. Plane polarized waves in the general theory of relativity. 874, 1863.
- Rosenbaum, E. J. Potential Energy Curve of the Excited State of LiH. 1010.
- Rosenberg, H. sh. Bateman, J. B. 226, 736.
- Rosenblatt, Alfred sh. Garcia, Godofredo. 1784.
- Rosenblum, Charles sh. Taylor, Hugh S. 1634.
- N. Größe und Ladungen von Staub- und Nebelteilchen. 778.
- Rosenbohm, E. Photographische Aufzeichnung der linearen Wärmeausdehnung von Kupfer und Nickel. 2122.
- sh. Jaeger, F. M. 1176, 1489.
- Rosenfeld, L. sh. Swings, P. 1024.
- Rosenhauer, K. und Weidert, F. Spektrale Absorption von Neodymgiläsern. 2092.
- Rosenhead, L., Miller, J. C. P. and Bikerman, J. J. Electroosmosis between Plane Parallel Walls produced by High-Frequency Alternating Currents. 2052.
- Rosenkewitsch, L. sh. Leipunski, A. 1583, 1807.
- Rosenthal, A. H. Illusion of convergent beams of light. 2099.
- Illusion of convergent beams of light. Erwiderung an G. Colange und Y. LeGrand. 2219.
- , Robert, Lorch, Arthur E. and Hammett, Louis P. Kinetics of the Quinhydrone Electrode Reaction. 552.
- Roshanski, J. D. Berechnung der Atomenergie des Heliums und des Wasserstoffmoleküls nach der Methode der Dichtematrize. 907.
- Ross, M. A. sh. Beevers, C. A. 41.
- , P. A. sh. Bradbury, N. E. 816.
- , Sydney sh. Clark, G. L. 416.
- , W. sh. Barfield, R. H. 732.
- Rossby, C.-G. and Collaborators. Aerological evidence of large-scale mixing in the atmosphere. 1393.
- Rosseland, S. Theory of rotating stars. 1474.
- , Svein. Absorption of light in space. 2228.
- , S. and Randers, G. Stability of pulsating stars. 2570.
- Rossi, Bruno. Conoscenze sperimentali sulla radiazione cosmica. 2342.
- , C. sh. Scarpa, O. 2433.
- , Veikko. Glatteisbildung und Vereisung bei Flugzeugen. 1986.
- Rossier, Paul. Observations photographiques de la Nova Lacertae 1936. 676.
- Correction Wien-Planck dans le calcul de la magnitude d'une étoile. 955.
- Définition des indices de couleur stellaires. 955.
- Diamètre apparent de l'étoile  $\alpha$  Leonis. 1475.
- Détermination des coefficients de fuite des machines électriques. 2162.
- Précision des mesures au pont de Thomson. 2162.
- Pouvoir séparateur du prisme-objectif. 2196.
- Identité des hypothèses de Armellini et Russel sur la théorie des indices de couleur. 2226.
- Courbes isodiamétrales dans un diagramme de Hertzprung-Russel. 2227.
- Rossini, Frederick D. and Knowlton, John W. Heats of combustion and of formation of the normal olefin (alkene-1) hydrocarbons in the gaseous state. 804.
- Calorimetric determination of the heats of combustion of ethylene and propylene. 804.

- Rossini, Frederick D. sh. Knowlton, John W. 2387.
- Roßbach, H. F. Grundwasserströmungen. III. Numerische Behandlung eines Beispiels. 1963.
- Roßmaier, V. Temperaturverlauf in einem Stab eines Stromverdrängungs-Käfigläufermotors in Abhängigkeit von Ort und Zeit während des Hochlaufes. 1118.
- Roßmann, F. Bewegungsgesetz der Kleintromben. 1027.
- , Theodor. Ballistik auf dem Schießplatz. 1875.
- Roßner, W. sh. Bennewitz, K. 1491.
- Rotblat, Joseph. Absorption des rayons  $\gamma$  durs par l'effet photonucléaire dans le glucinium. 1081.
- Roth, Ludwig sh. Jenckel, Ernst. 1694.
- , W. sh. Brenner, P. 616.
- , Walter sh. Brenner, Paul. 319.
- , W. A. Versuche zum Le Chatelier-Braunschen Gesetz von der Verschiebung der Gleichgewichte. 136.
- Thermochemie und ihre Bedeutung für Technik und Wissenschaft. 389.
- , Wather A. sh. Richter, Helmuth. 1492.
- Rothé, Edmond et Kopcewicz, Th. Comparaison de la radioactivité de roches d'Alsace par la méthode des tubes compteurs. 117.
- et Peterschmitt, Elie. Production des séismes. Répartition des compressions et dilatations. 1031.
- Rothe, H. Verstärkung bei hohen Frequenzen. 339.
- sh. Kleen, W. 322.
- Rothé, J. P. Anomalies du champ magnétique terrestre. 475.
- , Jean-Pierre. Séisme belge du 11. juin 1938. 2334.
- Rothe, Rudolf. Höhere Mathematik. IV. 5. Raumkurven und Flächen, Linienintegrale und mehrfache Integrale. 6. Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen nebst Anwendungen. I. — Kegelschnitte als ballistische Näherungskurven. 386.
- Rotherth, H. Unterdrückung der Pendelungen von Synchronmotoren. 2544.
- , Hubert. Nutstreuung elektrischer Maschinen. I. Rechteckige, offene, halbgeschlossene und trapezförmige Nuten. 1929; II. Halbkreisförmig abgerundete und kreisförmige Nuten. 1929; III. Geschlossener Nutsteg und Einfluß der Stromverdrängung. 2297.
- Rothrock, Jr., David A. and Kraus, Charles A. Freezing Points of Solutions of Electrolytes in Benzene. 175.
- Rothschild, Lord. Thermionic voltmeter for low voltages. 545.
- , Siegfried. Emissionsspektren der Zinksulfidphosphore sowie über die Wirkung von Cadmiumsulfid auf die Emission des Zinksulfid- und Erdalkalisulfidphosphore. 2088.
- , S. sh. Craxford, S. R. 2046.
- Rottgardt, J. sh. Kurzke, H. 2053.
- Rouard, Pierre. Propriétés optiques des lames très minces de platine. 1626.
- Rouault, Marcel. Structure de la molécule de  $\text{GeBr}_4$ . 980.
- Roubaud-Valette, Jean. Masse et gravitation. 2474.
- Nature du champ électromagnétique en relativité restreinte. 2475.
- Rougemon, Jean de et Déjardin, Georges. Tensiomètre radiophonique. 1245.
- Rougeot, L. sh. Lemarchands, M. 2386, 2430.
- Rougerie, Paul. Effet lunaire sur les courants telluriques enregistrés dans la ligne Nord-Sud à l'Observatoire du Parc Saint-Maur. 1037.
- Rouleau, Jean. Influence de la résistance de contact sur les propriétés rectifiantes et photoélectriques présentées par les éléments à couche d'arrêt. 644.
- Rouppert, St. Action du champ magnétique sur l'absorption de la vapeur de sélénium ( $\text{Se}_2$ ). 863.
- Rouse, Arthur G. Large Angle Scattering and Energy Loss of Potassium Ions Scattered by Heavy Monatomic Gases. 907.
- Rousset, Auguste et Garnier, Robert. Diffusion moléculaire de la lumière par les liquides: Variation de l'intensité diffusée avec la longueur d'onde. 2558.
- sh. Cabannes, Jean. 1260.
- Rouvillois, Jean et Muraour, Henri. Transformation d'un spectre de bandes en spectre continu sous l'influence de la pression. 2202.
- Roux, Henri sh. Chevallier, André. 110.
- Rouyer, Émile sh. Bourion, François. 529.
- Rovinskij, B. X-ray scattering by copper containing admixtures of aluminium. 1723.
- Influence of cold deformation on the magnitude of crystal lattice parameters. 1725.
- Rowe, H. sh. Harrison, E. P. 1527.

- Rowinski, B. M. Berechnung der Korrektur für die Absorption bei der röntgenographischen Methode von Debye-Scherrer. 1093.
- Rowland, E. N. Theory of the shot effect. 32.
- Roy, K. K. sh. Mitra, S. K. 1034.
- Roychoudhury, D. P. und Bose, A. K. Magnetische Eigenschaften von NiO. 437.
- Royds, T. Solar wave-length displacements observed at the Japan eclipse of 1936 June 19. 675.
- Royer, L. Thermoluminescence dans les minéraux. 117.
- Phosphorescence et structure cristalline. 2322.
- Royt, L. E. sh. Hudson, C. M. 323.
- Rozhanskij, I. and Frenkel, J. Quantum theory of spiral orbits of an electron in a coulomb field. 2109.
- sh. auch Rojansky, J. auch Roschanski, J. D.
- Rozov, V. N. sh. Pletenev, S. A. 328.
- Rozsival, M. sh. Dolejšek, V. 2557.
- Rschevkin (Rževkin), S. N. High coefficients of sound absorption by using systems of resonators. 2379.
- Rsjankin, A. Breakdown of superheated water vapour. 1823.
- Ruark, Arthur. Multivibrator Geiger Counter Circuit. 1657.
- and Jones, Creighton C. Cloud Chamber Evidence Against the Existence of Heavy Beta-Particles. 1703.
- Evidence Against the Existence of Heavy Beta-Particles. 1703, 1889.
- sh. —. 1971.
- , Arthur E. and Brammer, Forest E. Efficiency of Counters and Counter Circuits. 130.
- sh. Brammer, E. 1184.
- sh. Driscoll, Raymond, L. 1184.
- Ruben, Samuel sh. McMillan, Edwin. 193.
- Rubinowicz, A. Does Iron occur in the Solar Corona? 1639.
- Ruchholtz, E. Gazibrücke über das Goldene Horn zwischen Istanbul und Galata. Berechnungen und Versuche über die Leistung der Schlepper beim Ausfahren des beweglichen Brückenteils. 882.
- Rüchardt, E. Helligkeit optischer Bilder. 111.
- Rudge, Jr., W. J. sh. Bewley, L. V. 651.
- Rudinger, G. und Spiegler, G. Folienunschärfe. 939.
- sh. Juris, K. 444, 938, 2073.
- Rudloff, W. Berechnung der Höhe einer Fläche gleichen Druckes mit Hilfe des senkrechten Temperaturgefälles. 2357.
- Rudnick, Jessie. Color index of the night sky. 477.
- , Paul and Elvey, C. T. Eclipsing variable star  $\mu^1$  Scorpii. 2327.
- sh. —. 676, 1375.
- Rudolph, H. Einfluß der Sonne auf den elektrischen und magnetischen Zustand der Erde. 470.
- Rudolphi, Albert. Ermüdungs- und Trägheitserscheinungen bei Belichtung von Selen-Sperrschichtphotozellen mit Röntgenstrahlen. 1925.
- Rudow, H. sh. Kühl, C. 1440.
- Rübsaat, R. Gewinnung von drehfeldrichtungsunabhängigen Spannungen und ihre Verwendung für die Anzeige der Phasenfolge eines Drehstromnetzes. 1530.
- sh. Scherer, K. 1345.
- Rüchardt, E. Equilibrium of neutral and charged particles in canal rays. 2410.
- Rüdiger, O. Strukturuntersuchungen an dünnen, orientiert aufgedampften Metallschichten. 416.
- Ruedy, R. Coefficient of heat transfer for vertical surfaces in still air. 298.
- Rühmkorf, H. A. sh. Joos, G. 579.
- Rüttenauer, A. UV-Strahler (Vitalux U). 2218.
- sh. Krefft, H. 2467.
- Ruhemann, Barbara. Influence of cathode design on the current density in a powerful X-ray generator. 2307.
- B. sh. Ruhemann, M. 505.
- , M. Equilibrium of liquid and vapour on a rectifying pan. 806.
- und B. Low Temperature Physics. 505.
- und Zinn, N. System Wasserstoff-Stickstoff-Kohlenoxyd und die Kohlenoxydwäsche. 896.
- , V. Influence of the cathode design on the current density in a powerful X-ray generator. 2256.
- Rukavichnikov, V. N. First USSR Cyclotron. 616.
- Ruhlig, A. J. and Crane, H. R. Absorption of High Energy Electrons. 1805.
- , Arthur J. and Crane, H. R. Evidence for a Particle of Intermediate Mass. 1889.
- Rukop, H. Wilhelm Hort zum 60. Geburtstag. 1478.
- Max Wien†. 1677.
- Rumbaugh, L. H., Roberts, R. B. and Hafstad, L. R. Conservation of Energy in the Disintegration of  $\text{Li}^8$ . 192.
- sh. Tate, John T. 2500.

- Rumer, G. sh. Landau, L. 481, 1972.
- Rump, W. sh. Hohle, W. 1316.
- Rumpf, Karl. Leuchterscheinungen bei kalter Oxydation des Phosphors und Bestimmung der Dissoziationsenergie des PO. 1143.
- P. et Trombe, F. Existence de radicaux libres nouveaux. 1720.
- Paramagnétisme du perchlorate de tritolyllamménium et du rouge de Wurster. 2059.
- Runge, I. Verhalten von Mehrgitterröhren bei hohen Frequenzen. 341.
- Laufzeiteinflüsse in Elektronenröhren. 1533.
- sh. Herrmann, G. 1001.
- W. Entdeckung und Erschließung der elektrischen Wellen. 493.
- Ruppel, Eva. Kraftwirkungsfiguren an Al-Cu-Mg-Legierungen. 991.
- Rushbrooke, G. S. Guggenheim's theory of strictly regular binary liquid mixtures. 1882.
- sh. Fowler, R. H. 1305.
- Rusinov, L. sh. Houtermans, F. G. 1506.
- sh. Leipunsky, A. I. 1507.
- Ruska, E. Elektronenmikroskop und Übermikroskop. 402.
- , Ernst sh. Borries, Bodo von. 1194.
- , Helmuth sh. —. 1194.
- Russell, Henry Norris. Fitting atmospheres to stars. 1636.
- and Moore, Charlotte E. Comparison of spectroscopic and trigonometric parallaxes. 1953.
- , King, Robert B. and Lang, R. J. Third Spectrum of Cerium (Ce III). 252.
- , John. Photoelectric Cell Circuit with a Logarithmic Response. 1006.
- Rusu, D. Das zweite harmonische Gesetz. 1474.
- Rutgers, A. J. Effect of pressure on some slow reactions in solution. 820.
- Erklärung des Coehn-Raydtschen Ladungsgesetzes. 1325.
- Von Ultraschallwellen hervorgerufene Potentialdifferenzen in Lösungen. 1787.
- Rutgers van der Loeff, Michael. Ionen en ionisatiebalans in de atmosfeer. 1370.
- Ruthardt, K. sh. Seith, W. 2311.
- Rutherford, Lord. Search for the Isotopes of Hydrogen and Helium of Mass 3. 31.
- , Lord †. Transmutation of Matter. 873, 974, 1058.
- Radioactivity and atomic theory. 1773.
- Rutherford of Nelson, Lord. 269, 373, 493, 589, 677, 782, 1057, 1477, 1773, 1861, 2473.
- Ruud, Ingolf. Tektonische Hauptprobleme im Lichte neuerer Materialforschung. 1362.
- Ruyven, B. H. van. Ionisationsgrad einiger binärer Elektrolyte und Hydratation ihrer Ionen. 1609.
- Ruzicka, J. Laufende Kriechversuche an Zink und Zinklegierungen und ein Anwendungsbeispiel. 155.
- Ryan, B. F. sh. Goldsmith, L. T. 2303.
- , James J. and Fischer, Leander J. Photoelastic analysis of stress concentration for beams in pure bending with a central hole. 1780.
- Rybalko, F. sh. Kornfeld, M. 1593.
- , F. B. sh. Bolschanina, M. A. 1411.
- Rybner, Jörgen. Determination of the instrumental constants of the Galitzin seismograph in presence of reaction. 1025.
- Ryde, Nils. Intensitätsverhältnisse der Stark-Effekt-Komponenten der Wasserstofflinien. Von der Fedstärke abhängige Intensitätsdissymmetrie im Quereffekt. 2084.
- Rynskaja, E. sh. Pissarjewsky, L. 419.
- Ryschkewitsch, Eugen. Physikalische Chemie der modernen Aufbereitung und Verwendung des Graphits. 633.
- Ryssselberghe, Pierre van. Thermodynamic conditions and efficiencies of the coupling of chemical reactions. 512.
- Rytov, S. M. Transition de l'optique ondulatoire à l'optique géométrique. 2187.
- Ryves, P. M. SS Aurigae (060547). 1156.
- Ryzko, S. sh. Groszkowski, J. 75.
- Rzevkín, S. N. Problem of the wave field of a piezo-quartz radiator. 1873.
- (Rschevkin), S. N. sh. Levšin (Lewschin), V. L. 1344.
- Rzjankin, A. Breakdown of superheated steam. 2283.

## S

- Sabathé, Georges sh. Escande, Léopold. 1783.
- Sabathe, Marcel sh. Teissie, Max. 158.
- Sabathy, R. sh. Reitz, A. W. 583, 670.
- Sabato, Ernesto. Anregungspotentiale des Kr-Atoms. 2502.
- Sabine, Paul E. Effects of Cylindrical Pillars in a Reverberation Chamber. 796, 2381.



- Sabine, Paul E. sh. Ramer, L. G. Absorption Effects in Sound Transmission Measurements. 797.
- Sacerdote, Eugenia. Fotometro a cella fotoelettrica per la determinazione dell'emoglobina in soluzioni diluitissime di sangue. 2192.
- Sacharowa, M. I. und Mlodsejeswki, A. B. Thermische Untersuchungen der chemischen Verbindungen des Systems Zink—Magnesium. 294.
- Sachsse, Hans. Temperaturabhängigkeit der Flammgeschwindigkeit und das Temperaturgefälle in der Flammenfront. 171.
- Rolle der Radikale bei Gasreaktionen. 309.
- Sack, H. sh. Errera, J. 1627, 2204.
- sh. Oostveen, W. 575.
- Sackheim, L. N. Hochspannungspolarisation einiger Elektrolyte. 1091.
- Sackmann, Louis. Étude comparative de la portance d'une aile d'avion et du régime d'écoulement sur l'extrados. 1416.
- Sacré, Louis sh. Dupin, Pierre. 547.
- Sadron, Charles. Propriétés dynamo-optiques des solutions colloïdales. 575.
- Biréfringence dynamique des colloïdes (effet Maxwell), influence du solvant. 1009.
- Sättele, Otto. Überblick über die astronomische Forschung des Jahres 1936. 673.
- Sagane, R. Radioactive Isotopes of Cu, Zn, Ga and Ge. 1192.
- Minimum Neutron Energy to Produce Neutron Loss Process and Its Application to the Measurement of Q Values. 1712.
- Sagrubskij, A. Selbstdiffusion von Gold. 500.
- Saha, M. N. Missioni of the physicist in national life. 150.
- Saimowski, A. S. Werkstoffe mit hoher magnetischer Permeabilität und niedrigen Verlusten. 1098.
- und Kasarnowsky, L. Sch. Eisen-Nickel-Legierungen hoher Permeabilität. 2039.
- Saioth, M. sh. Sone, T. 2378.
- Saito, G. sh. Breuer, F. 46.
- , N. sh. Sakurada, I. 595.
- , Y. Einfluß mechanischer Kräfte auf den elektrischen Durchschlag in einem Kristall. 2044.
- Oberflächendurchbruch von Glimmer. 2045.
- Sakata, Shoichi sh. Yukawa, Hideki. 27, 974, 2137.
- Sakharov, I. sh. Dyachenko, V. 1303, 1521.
- Sakurada, Ichiro. Ermittlung der Moleküllänge der langgestreckten niedermolekularen Substanzen aus der spezifischen Viskosität der Lösung. 202.
- Ermittlung der Teilchenlänge der hochpolymeren Verbindungen aus der spezifischen Viskosität der Lösung. 202.
- Viskosität der Lösungen von Fadenmolekülen. 1088.
- and Matusita, Jositaro. Röntgenographische Untersuchung über die Einwirkung der Natrium-Sulfid-Lösungen auf Cellulose. 986.
- , I. Genügt eine einzige Konstante für die Darstellung der Konzentrationsabhängigkeit der Viskosität von hochpolymeren Verbindungen? 1685.
- und Lee, S. Dielektrische Eigenschaften von Triazetylstärke und Triazetylzellulose und Benzollösungen der Tribenzyl- und Palmitylzellulose. 981.
- und Okamura, S. Untersuchung der Molekülverbindungen der Zellulose durch Bestimmung des scheinbaren spezifischen Volumens und röntgenographische Ermittlung des kristallographischen Elementarkörpers der gequollenen Zellulose. 710.
- und Saito, N. Einfaches Überlauf-Viskosimeter und seine Verwendung bei der Bestimmung von Lösefähigkeiten organischer Flüssigkeiten für Zelluloseester. 595.
- sh. Lee, S. 981, 1104.
- Sakurai, Sueo sh. Tanuma, Michihiro. 1017.
- sh. Yoshimura, Setsuko. 455, 671.
- Salant, E. O. and Horvath, W. J. Absorption of slow neutrons by chlorine. 2261.
- Sălceanu, Constantin. Vitesse du son dans les liquides par une méthode de résonance. 794.
- Nouveau procédé pour la détermination de la tension superficielle par la méthode des gouttes. 1813.
- Magnetisch neutrale Lösungen. 2062.
- et Corneliu Istraty. Détermination des positions de résonance des liquides dans des tubes, par voie de déviation galvanométrique. 1288.
- , C. et Gheorghiu, D. Constante de Verdet et indice de réfraction déduits par application de la loi d'additivité aux solutions et aux mélanges des corps organiques. 1463.

- Salcewicz, J. sh. Świętosławski, W. 1493.
- Salinger, Hans. Frequency behavior of reactances. 1737.
- Salmony, A.  $p_H$ -Bestimmungsmethoden für angewandte Wissenschaft und Technik. 328.
- Salow, H. sh. Krawinkel, G. 1459.
- Salter, C. sh. Simmons, L. F. G. 1783.
- Saltikow, S. A. Quantitative Charakteristik der Mikrostruktur von schmiedbarem Gußeisen. 2151.
- Salzberg, Bernard. Optimum length for transmission lines used as circuit elements. 1933.
- Sambursky, S. Static Universe and Nebular Red Shift. 1059.
- Sameshima, Jitsusaburo, Kidokoro, Meiji and Akamatu, Hideo. Oiliness of liquids. I. Measurements of the static friction coefficients. 1790.
- and Miyake, Moriji. Dasselbe. III. Measurements of the kinetic friction coefficients. 1791.
- and Tsubuku, Yasuji. Dasselbe. IV. Measurements of the static friction coefficients by the method of inclination. 1791.
- sh. Akamatu, Hideo. 1790.
- Sammt, Annash. Lengyel, Béla v. 640.
- Samotorin, M. I. Härte und elektrische Leitfähigkeit des Systems Aluminium-Zinn. 325.
- Sampson, J. B. Energy Levels of Neon and Argon. 743.
- , M. B. sh. Danforth, W. E. 2520.
- Samuel, A. L. Negative grid triode oscillator and amplifier for ultra-high frequencies. 569.
- sh. Fay, C. E. 1599.
- , R. Energetical interpretation of the semipolar double bond. 981.
- sh. Asundi, R. K. 2203.
- sh. Hussain, S. L. 669.
- sh. Lessheim, H. 1585.
- sh. Parti Y., P. 450.
- Sancho, J. sh. Moles, E. 404.
- Sand, Henry J. S. Sign and Symbol of Heat of Reaction. 389.
- Sanden, K. von sh. Kluge, H. 179.
- Sandford, E. J. sh. Hanson, D. 1216.
- Sandhagen, M. sh. Hagen, C. 65.
- Sandholzer, Marjorie sh. Essex, Harry. 2244.
- Sandig, H.-U. Extinktion und Himmels-helligkeit in Windhuk. 767.
- Sandison, R. sh. Macdonald, J. Y. 1692.
- Sandström, Arne Eld. Response of barrier-layer cells to X-rays of long wave-length. 2292.
- Sandvik, O. and Streiffert, J. G. Continuous optical reduction sound printer. 240.
- sh. Fritts, E. C. 852.
- Sanford, F. E. and Weise, Willard. Review of Radio Interference Investigation. 440.
- , Raymond L. Magnetic testing. 1613.
- , Roscoe F. Regional study of the interstellar calcium lines. 477.
- Spectrographic orbits of five faint variable stars. 588.
- and Merrill, Paul W. Radial velocities of some early-type stars. 2327.
- sh. —. 767. 2228.
- Sangiaco, F. Olivieri. Distribuzione di frequenza delle velocità del vento a Parma nel Triennio 1934—1936. 139.
- Sanigar, Edward B., Krejci, Laura E. and Kraemer, Elmer O. Ultra-centrifugal study of gelatin. 1909.
- Sanner, V. H. Widerstand eines Vakuum-funkens. 1322.
- Sannie, Charles, Amy, Lucien et Sarraf, Jean-Michel. Couleur des corps par réflexion. Vérifications expérimentales. 1132.
- Sano, Kôkiti. Decomposition voltage of fused magnesium chloride. 2047.
- Santangelo, M. sh. Perrier, C. 1191.
- Sappa, Oreste. Eigenschaften ferromagnetischer Substanzen in Pulverform. 2177.
- Saprometow, B. G. und Falkowskaja, Ch. Temperatureinflüsse auf die Geschwindigkeit bei Elektrosmose. 2051.
- Sarinsky, W. sh. Lewina, S. 834.
- Saris, B. F. sh. Keesom, W. H. 1694.
- Sarkisov, E. S. sh. Izgaryšev, N. A. 2037.
- Sarraf, Jean-Michel sh. Sannie, Charles. 1132.
- Sasaki, Shigeo. Non-Euclidean Geometry in General Space. 1277.
- , Tunetaka. Oiliness of Liquids. Measurements of the Kinetic Friction Coefficients by the Method of Sliding Velocity. 1792.
- Sastri, M. V. C. sh. Farquharsch, J. 565, 1328.
- Sasvári, K. Struktur des Silberperman-ganats  $AgMnO_4$ . 1512.
- sh. Náray-Szabó, St. v. 1512.
- Sata, Naoyasu. Einfluß von Ultraschallwellen auf die Kolloidlöslichkeit. Peptisation von Kohle in Äthyläther. 683.

- Sata, Naoyasu und Niwase, Yosiaki. Wirkung der Ultraschallwellen auf die Kolloiderscheinungen. Peptisation von Quecksilbersulfid. 966.
- und Watanabe, Seiiti. Einfluß von Ultraschallwellen auf die Kolloidlöslichkeit von Metallhydroxyden. 15.
- Satô, Kôzi. Influence of a resonator upon the sound field. 1874.
- , Mituru. Energy States of Valency Electrons in Some Metals. I, 7. Emissions and Absorptions of some X-Rays in Zinc and Zinc Oxide. 1341; I, 8. Computation of Heat of Sublimation of Zinc from Its Energy Levels. 1319.
- Satoh, Ichiro. Wave filter for mercury-arc rectifier circuit. 2302.
- , Shun-ichi. Heat of Formation and Specific Heat of Aluminium Carbide. 288, 1691.
- Heat of Formation and Specific Heat of Silicon Nitride. 390, 1073, 1794.
- Heat of Formation and Specific Heat of Vanadium Nitride. 887, 1492.
- Specific heats of zirconium nitride and magnesium nitride. 1878.
- Heat of formation and specific heat of tantalum nitride. 1879.
- Heat of formation and specific heat of calcium nitride. 2244.
- Heat of Formation and Specific Heat of Molybdenum Nitride. 2244.
- Satterly, John and Tait, G. W. C. Inclined Liquid Jet. 1781.
- Sattler, Louis hs. Zerban, F. W. 739.
- Sauberer, Franz. Messungen des Strahlungshaushaltes horizontaler Flächen bei Bewölkung 4—10. 142.
- Erfahrungen mit dem Strahlungsbilanzmesser nach F. Albrecht. 463.
- , F. sh. Eckel, O. 1960.
- Sauer, F. C. Making Stereoscopic Illustrations. 959.
- , H. Polarisiertes Licht in der Kraftfahrzeug-Beleuchtung. 1154.
- Sauermann, Karl. Neuartiger Spannungsfinegler für Gleichstrom. 52.
- Sauerwald, F. sh. Pelzel, E. 393.
- Saunders, F. A. Mechanical Action of Violins. 282.
- , O. A. sh. Schmidt, R. J. 1785.
- Saur, E. Gitterkonstante von Alaunen mit schwerem und leichtem Kristallwasser. 423.
- und Stasiw, O. Einfluß geringer Fremdionenzusätze auf die Gitterkonstante von Alkalihalogenidkristallen. 1906.
- sh. —. 2420.
- Saussure, Maxime de. Améliorations de la méthode à réflexion en photométrie photographique stellaire. 1857.
- , René de. Géométries dans l'espace euclidien à trois dimensions. 2473.
- Sauter, Erwin. Kristallstruktur der Cellulose. 42.
- Neue Art von Faserdiagramm: das Drehgoniometer-Faserdiagramm. Über die Polymorphie zwischen nativer Cellulose und Hydratcellulose. 210.
- Savard, J. Potentiels critiques des molécules. 818.
- , Jean. Potentiels critiques simples de l'oxyde de carbone. 2414.
- Saveljev, V. Properties of interacting electrons in a metal. 2167.
- Savitch, P. sh. Curie, Irène. 521, 1579, 2140.
- Savornin, Jean. Étude expérimentale de la diffraction éloignée. 86.
- Polarimètre-ellipsomètre spécial pour l'étude de la lumière diffractée. 1136.
- Sawa, Sigeosh. Toriyama, Yotuo. 684.
- Saweris, Z. sh. Bangham, D. H. 1813.
- Sawtell, J. W. sh. Bowen, E. J. 1144.
- Sawyer, Harold E. and Brodie, John. Effect of projection factor on time-distance plots of motions in loops of class III prominences. 1954.
- , R. A. sh. Benson, A. N. 812.
- sh. Ho, I-djen. 863.
- sh. Rood, Paul. 1269.
- Saxton, Harold L. Propagation of Sound in Gases. 966.
- Sound absorption and velocity in mixtures. 1559.
- Theory of acoustic effects of humidity in CO<sub>2</sub>. 2376.
- , J. A. sh. Michiels, J. L. 303.
- Saylor, J. H., Stuckey, J. M. and Gross, P. M. Solubility Studies. Validity of Henry's Law for the Calculation of Vapor Solubilities. 1494.
- Sayre, A. N. and Stephenson, E. L. Resistivity methods in the location of salt-water bodies in the El Paso. 1031.
- Scaife, C. W. sh. Clark, C. H. Douglas. 353.
- Scarpa, O. Possibilità della lavorazione elettrolitica del rame fortemente impuro e sulla formazione di arborescenze catodiche nella raffinazione industriale del rame. 1230.
- Formazione di pseudo cristallinici nella elettrode posizione del rame. 2172.
- Escrescenze catodiche che si osservano nella raffinazione elettrolitica dello stagno. 2288.

- Scarpa, O. Calcolo termodinamico delle forze elettromotrici delle pile a gas. 2387.
- con Rossi, C. Effetto Volta nelle leghe metalliche solide. I. 2433.
- , Oscar. Anwendungsgrenzen der Helmholtz-Gibbsschen Gleichung und Ableitung einer allgemein gültigen Gleichung für galvanische Elemente mit reversibler oder irreversibler Arbeitsweise und konstantem oder variantem Volumen während des Arbeitsvorganges. 2170.
- Scarre, O. Ch. sh. Brodsky, A. E. 305, 1042.
- Seatchard, George, Raymond, C. L. and Gilman, H. H. Vapor-liquid equilibrium. I. Apparatus for the study of systems with volatile components. 2248.
- — Dasselbe. II. Chloroform-ethanol mixtures at 35, 45 and 55°. 2248.
- Schaaber, O. sh. Glocker, R. 2423.
- Schaack, Erich. Bedingungen der Gasverbrennung und Verbrennungskontrolle als Grundlagen für eine zeitgemäße Überprüfung der Richtlinien für die Gasbeschaffenheit. 179.
- , M. Luft- und Gasabscheidung bei der Vermessung von Kraftstoffen. 789.
- Schaacke, I. Raumgruppe von Carbamid-Natriumchlorid-Hydrat. 1904.
- , Ingeburg. Zwillingsbildung als gittergeometrisch-zahlentheoretisches Problem mit Anwendung auf einige reale Fälle. 821.
- Schack-Nielsen, Hans. Kreisdiagramm des läufergespeisten Drehstromkommutatormotors. 1240.
- Schad. Verschmelzungen von Glas, keramischen Werkstoffen, Quarz und Metallen. 319.
- Schade, H. † Konkremente. 540.
- , O. H. Beam power tubes. 1244.
- , R. Zündspannungserniedrigung durch Bestrahlung in Edelgasen. 58.
- Einfluß der Stromdichte auf die Ionisierungsvorgänge in der selbständigen Entladung in Edelgasen. 1828.
- Stromdichtebegünstigte Entladung. 1828.
- Schaduri, R. sh. Mamassachlissow, W. 2020.
- Schaefer, Clemens. Theoretische Physik. Quantentheorie. 781.
- Einfluß eines Magnetfeldes auf die Brownsche Molekularbewegung. 1569.
- und Pich, Ruth. Theorie der Totalreflexion. 84.
- 60. Geburtstag. 1277.
- Schaefer, H. sh. Dänzer, H. 2308.
- , W. sh. Harteck, P. 2263.
- Schäfer, Karl und Conrad, R. Massenspektrographische Untersuchungen an Stickstoffwasserstoffen. 815.
- , K. Quantitative Kristallit-Röntgenanalyse. 1811.
- , Klaus. Zweiter Virialkoeffizient der verschiedenen Modifikationen des leichten und schweren Wasserstoffes. Theoretische Berechnung. 704.
- , O. Mischhexode als Phasenumkehrrohre. 1442.
- Schäferstein, I. J. Wirkung der Kurzwellen auf die Kolloide. 655.
- Schaffernicht, W. und Katz, H. Elektronenoptische Bildwandler. 403.
- Schalberow, N. A. Anomalie der inneren Reibung von stark konzentrierten Lithiumchloridlösungen. 279.
- und Osstroumow, W. W. Verwendung des Gasviscosimeters von Rankine zur Bestimmung der inneren Reibung von Flüssigkeiten. 280.
- Schalén, C. and Wernberg, G. Spectrum of a Bright Meteor. 1156.
- Schall, Alice sh. Raub, Ernst. 1911.
- Schamès, Léon. Matière interstellaire comme cause éventuelle du déplacement du spectre des nébuleuses vers le rouge. 1548.
- Schanz, August. Magnesiumlegierungen für Gehäuseteile von Elektromaschinen. 543.
- Verwendung von Magnesiumlegierungen für elektrische Maschinen. 1912.
- , A. Magnesiumlegierungen im Elektromaschinenbau. 631.
- Schapiro, A. Present aspects in the development of 16 mm sound film. 75.
- Scharawski, P. W. Einfluß hoher Drucke auf die Eigenschaften von Kupferoxydulgleichrichtern. 1323.
- sh. Dunajew, Ju. A. 1333.
- Schardin, Hubert. Verfahren der Funkenkinematographie. 1866.
- sh. Cranz, Carl. 1405.
- , H. und Struth, W. Ergebnisse der Funkenkinematographie. 959.
- — Hochfrequenzkinematographische Untersuchung der Bruchvorgänge im Glas. 2518.
- Scharll, R. Drehstrommotoren für hohe Schalthäufigkeit. 648.
- Scharstein, Ernst. Bekämpfung von Oberwellen in ausgedehnten Netzen. 1120.
- Schattschneider, Erika. Farbenindizes von 209 Spiralnebeln. 588.

- Schattschneider, E. Helligkeiten und Farbenindizes von Spiralnebeln. 1643.
- Schaub, Werner. Kurzperiodischer Lichtwechsel von *ζ Aurigae*. 268.
- , W. Abplattung der Sonne. 2101.
- , Zu I. Weber: Photographische Zeitaufnahmen der Sonne. 2101.
- Schaub-Scheurmann, O. Strömungslehre. 157.
- Schechter, S. S. Neutralisation der positiven Ionen und Emission von sekundären Elektronen. 1450.
- Schechter, Harry and Morse, Philip M. Acoustical Study of the Intake Process in an Internal-Combustion Engine. 1068.
- sh. —. 1068.
- Schedler, A. Nachruf auf J. Pircher. 461.
- Scheer, J. van der sh. Landsteiner, K. 2532.
- Scheffers, H. sh. Justi, E. 438, 995.
- Schegolev, E. Measurement of phase difference between harmonic oscillations of different frequencies. 917.
- sh. Viller, Clara. 1032.
- Scheibe, Adolf. 50jähriges Bestehen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt. 493.
- Piezoelektrizität des Quarzes. 1225.
- , G. Sensibilisierung photochemischer Reaktionen durch Farbstoffe, insbesondere Assimilation. 868.
- Reversible Polymerisation als Ursache neuartiger Absorptionsbanden von Farbstoffen. 1015.
- und Kandler, L. Anisotropie organischer Farbstoffmoleküle. Nebenvalenz-Bindung als Energieüberträger. 2147.
- , Günter und Stoll, Otto. Raman-Spektrum und Dipolmoment der Thio-schwefligsäureester und des Schwefelchlorürs. 2459.
- Scheichenberger, Herta sh. Rona, Elisabeth. 2139.
- Scheil, Erich. Entstehung des Gußgefüges homogener Metalle. 984.
- sh. Förster, Fritz. 530.
- , E. Härung des Stahles. 542.
- Schelkunoff, S. A. Transmission theory of plane electromagnetic waves. 733.
- Guided waves in slightly monocircular tubes. 2438.
- and Campbell, G. A. Impedance Concept and Its Application to Problems of Reflection, Refraction, Shielding and Power Absorption. 1733.
- , Sergei A. Electromagnetic Waves in Conducting Tubes. 846.
- Schelling, H. von. Fehlerrechnung bei biologischen Messungen. 150.
- Schelling, H. von. Beurteilung von Stichproben. 677.
- Schellong, F. Zu H. E. und W. Hollmann: Elektrokardiographische Registriermethoden. 1936.
- Schenck, R. Systematik der metallurgischen Vorgänge mit besonderer Rücksichtnahme auf die Beteiligung von Gasen. 217.
- , Rudolf, Kroos, Wilh. und Knepper, W. Untersuchungen über die chemischen Systeme der Lenardphosphore. III. 1469.
- Scherer, K. und Rübsaat, R. Helligkeitsmessungen an Zinksulfidschirmen bei Anregung durch Kathodenstrahlen. 1345.
- , Michel. Dispositif permettant la mesure simultanée des réactions sur deux voilures juxtaposées. 1416.
- Scherhag, R. Synoptische Untersuchungen über die Entstehung der atlantischen Sturmwirbel. 1045.
- Entstehung des Kanal-Sturmtiefs vom 23. Oktober 1937. 1395.
- Warum okkludieren die Zyklonen? 2354.
- Großräumige Höhenströmungskarte. 2354.
- Koppelung von Druckwellen und Regen-gebieten. Entgegnung an G. Dudek. 2360.
- Scherrer, P. Dielektrische Eigenschaften von Seignettesalz und verwandten Stoffen. Analoga zum Ferromagnetismus. 548.
- , Staub, H. und Wäffler, H. Dauerregistrierungen der Höhenstrahlung auf Jungfraujoch. 769.
- sh. Braun, A. 183.
- , Paul sh. Busch, Georg. 427, 1740.
- , W. Relativistische Fassung des Kausalitätsprinzips. 874.
- Prinzipien der Physik. 2106.
- Scherzer, O. Berechnung der Bildfehler dritter Ordnung nach der Bahnmethode. 401.
- Meßbarkeit des quadratischen Dopplereffekts. 1862.
- Scheuring, W. sh. Haas, K. 338.
- Schichtel, Karl sh. Hessenbruch, Werner. 693.
- Schickele, Elizabeth and Carr, Percy H. Electrographic Effect. 197.
- Schiele, Otto. Saugdrossel bei gittergesteuerten Gleichrichtern. 848.
- Einphasenspannung des Steuerumrichters. 1119.
- Gleichrichterspannungen bei Unsymmetrien im Drehstromnetz. 2182.



- Schierbeek, A. Mededeelingen over de uitgave van Leeuwenhoek's opera omnia. 1861.
- Schierl, F. sh. Bartels, H. 653.
- Schiff, L. I. Capture of Thermal Neutrons by Deuterons. 188.
- Scattering of Neutrons by Deuterons. 199.
- Modern Ideas Concerning the Nucleus of the Atom. 617.
- sh. Lamb, Jr., W. E. 1704.
- Schikorr, G. Atmosphärische Korrosionsbeständigkeit von Aluminium-Legierungen. 2037.
- Schiller, Alfred. Absorptionsmessungen an organischen Farbstoffen im nahen Ultrarot. 102.
- , Paul Eugen. Stroboskop für aperiodische Vorgänge. 151.
- Untersuchungen an der freien, schallempfindlichen Flamme. 1289.
- Schilling, Andreas. Feinkörnigkeit und Vergrößern. 870.
- sh. Dehio, Helmut. 953.
- , E. W. and Koopman, R. W. Stray-Load Losses of D—C Machines. 934.
- Schilz, E. sh. Rollwagen, W. 1248.
- Schimank, Hans. Luigi Galvani. 200.
- Wiederkehr seines Geburtstages. 1.
- Gustav Robert Kirchhoff. 50. Wiederkehr seines Todestages am 17. Oktober 1937. 269.
- Schindelhauer, F. Luftstörungen der drahtlosen Telegraphie. 1033.
- Schindler, Gerhard. Theorie des jährlichen Ganges der Ultraviolettstrahlung. 144.
- Alto-Cumulus Mammatus? 146.
- Schintlmeister, I. sh. Pettersson, H. 979.
- , Josef. Reichweitenverkürzung von Polonium-Alpha-Strahlen bei schiefer Austritt aus dem Präparat. 190.
- Neubestimmung der Reichweite der Alphastrahlen des Thoriums. 976.
- Reichweitenverkürzung von Polonium-Alpha-Strahlen bei schiefer Austritt aus dem Präparat. 978.
- sh. Jentschke, Willibald. 191.
- sh. Rona, Elisabeth. 976.
- Schinze, G. Hauptluftmassengrenzen (AF und TF) und Höhenströmung auf der Zirkumpolarkarte. 1047.
- Schirmer, A. H. sh. Coleman, J. O'R. 1835.
- Schirp, Wilhelm. Magnetische Werkstückprüfung. 1438.
- Schjånberg, Edmund. Verbrennungswärmen, Refraktionsdaten und alkalische Verseifung der Äthylester der  $\beta$ -Vinylacrylsäure und der drei Pentinsäuren. 1492.
- Schlägel, H. sh. Hollstein, E. 439.
- Schläpfer, P. und Brunner, M. Selbstentzündlichkeit von Phosphorwasserstoff- und Siliziumwasserstoff-Azethylen Gemischen. 1563.
- Schlanger, B. Enlarging the visual field in the motion picture. 2304.
- Schlecht, Helmut sh. Grube, G. 1912, 2168.
- Schleiermacher, Ludwig. 589.
- Schlesinger, Frank. Annual change in longitudes. 1030, 2332.
- , Georg. Machine tool tests and alignments. 1163.
- Schlichting, H. Windkanal der Dornier Werke. 1415.
- Schlicke, H. sh. Oltze, H. 2546.
- Schliephake sh. Dänzer, H. 2308.
- , Erwin. Elektrodenfrage bei der Kurzwellentherapie. 1938.
- Schlier, O. sh. Bohrmann, A. 2472.
- Schljachter, L. G. sh. Renne, W. T. 424.
- Schloemann, Ed. und Trabert, Er. Mikrophotographie als Hilfsmittel bei der Untersuchung von Photopapieren. 109.
- , Eduard und Trabert, Erwin. Abhängigkeit des photographischen Bildaufbaues von der Zusammensetzung verschiedener Papierentwickler. 751.
- Schlötter, Max und Schmellenmeier, Heinz. Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit des Grundwerkstoffes auf den Korrosionsschutz galvanischer Niederschläge. 1818.
- Schlötzer. Elastische Nachwirkung. 10.
- Schlomka, Teodor. Erwiderung an Haalck: Ursache des Erdmagnetismus. 475.
- Schmakow, P. W. sh. Holbreich, J. W. 865.
- Schmauss, August. Ganzheitsbetrachtungen in der Meteorologie. 771.
- Schmauß, A. Interdiurne Veränderlichkeit der Temperatur auf der Zugspitze. 486.
- Luftmassenablösungen über den östlichen Alpengebieten. 1048.
- Ganzheitsbetrachtungen in der Meteorologie. 1979.
- Schmeiser, Hans sh. Hüttig, Gustav F. 2155.
- , K. und Bothe, W. Sekundäre Ultrastrahlen kleiner Winkeldivergenz. 132.
- — Entstehung der harten Ultrastrahlenschauer. 768.
- — Harte Ultrastrahlenschauer. 2345.
- sh. —. 1663.

- Schmellenmeier, Heinz. Verfahren der Galvanotechnik. 1322.
- sh. Schlötter, Max. 1818.
- Schmerwitz, Gerhard. Abweichendes Verhalten der Dämpfungskopplung von den bekannten Kopplungserscheinungen. 461.
- Schmid, Christoph sh. Herning, Fritz. 2000.
- , C. Fehlermöglichkeiten bei der Bestimmung des Luftwiderstandes von Kraftfahrzeugen im Modellversuch. Grundformen und Kennwerte strömungsgünstiger Körper. 960.
- , Erich. Leichtmetalllegierungen. 217.
- , F. Symétries et asymétries de la lumière pourprée. 1673.
- , Gerhard und Ehret, Lothar. Beeinflussung der Metallpassivität durch Ultraschall. 230.
- Wirkung intensiven Schalls auf Metallschmelzen. 502.
- , M. Kontinuierlich-partielle Empfindlichkeitssteigerung bei der Herstellung photographischer Emulsionen. 748.
- , Rezső und Gerő, Loránd. Energiezustände des CO-Moleküls. 1137.
- , R. and —, L. Structure of a New System of CO Bands. 248.
- Prädissoziation im CO-Spektrum bei 8,83 Volt. 2198.
- , — and Zemplén, J. Dissociation energy of the CN molecule. 1426.
- , —, Lörinczi, Katalin and Neu, G. Revision of Al I terms. 2317.
- sh. —. 249.
- , W. sh. Hermann, P. K. 375.
- Schmidlin, Hans. Entmagnetisierende Wirkung von magnetischen Wechselfeldern. 1236.
- Entmagnetisierende Wirkung der Änderungen des magnetischen Erdfeldes. 1373.
- Schmidt, Adolf. Zu Th. Koulomzine und A. Boesch: Vertikal-Feldwaage. 2330.
- , Albert. Explosion und Detonation in molekular- und reaktionskinetischer Betrachtung. 1879.
- , Carl L. A. sh. Lindquist, F. E. 2524.
- , Ernst. Wärmeleitung, Konvektion und Wärmeübergang. 176.
- Alfof-Verfahren zur Isolierung gegen Wärme- und Kälteverluste. 395.
- Wärmetechnische Forschung. 1423.
- , G. and Keesom, W. H. Liquid helium temperatures. I. Boiling point of helium. 806; II. Vapour pressure curve of liquid helium. 1175.
- sh. —. 1572.
- sh. Weber, Sophus. 1721.
- Schmidt, Gerhard C. Ionenstrahlen. 307.
- , Max. Untersuchungen mit dem Kolbenprobergerät. 273.
- , M. sh. Posern, A. 1518.
- , Otto. Theorie der Spaltungsregel auf Grund der Alternierungserscheinungen in Bindungsfestigkeit, Elektronendichte und Spin. 405.
- Beziehungen zwischen Dichteverteilung bestimmter Valenzelektronen. (B-Elektronen) und Reaktivität bei aromatischen Kohlenwasserstoffen. 1507.
- Kastenmodell in der Theorie der organischen Verbindungen. 2146.
- , R. Appareils destinés aux expériences de physique nucléaire. 2398.
- Temperaturabhängigkeit des Depolarisationsgrades von gasförmigem CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O und C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>. 2450.
- , Robert. Einfaches Verfahren zur angereicherten Darstellung von Flugbahnen. 1559.
- , Rudolf. Chemische Widerstandsfähigkeit des Glases. 992.
- , R. J. Instability of a Spherical Shell of Fluid heated from within. 157.
- and Saunders, O. A. Motion of a fluid heated from below. 1785.
- , Th. Magnetische Momente von <sup>151</sup><sub>63</sub>Eu, <sup>153</sup><sub>63</sub>Eu, <sup>185</sup><sub>75</sub>Re, <sup>187</sup><sub>75</sub>Re, <sup>79</sup><sub>35</sub>Br, <sup>81</sup><sub>35</sub>Br. 2400.
- sh. Waetzmann, E. 2441.
- , Theodor. Vakuumofen zur Untersuchung von Kohleproben. 2367.
- , U. Untersuchungen an Zweitakt-Motoren. III. Zusammenhang zwischen Spülung und Leistung bei dem gemischgespülten Zweitaktmotor. 179; IV. Größe und Verlauf des Füllungsgrades. 180.
- , W. Unmittelbare Regelung in neuer Betrachtungsweise. 784, 1160.
- sh. Löhberg, K. 1883.
- , Walter. Gesetze der unmittelbaren Regelung auf allgemeiner Grundlage. 592.
- Festigkeit und Verfestigung von Steinsalz. 1593.
- Technik und Bedeutung der Röntgendiagnostik für die Erkennung der Lungentuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der neuen Verfahren der Bewegungsbilder und Schichtaufnahmen. 1938.
- , Wilhelm †. Neuere Messungs- und Berechnungsmethoden des Strahlungsgenusses für bioklimatische Zwecke. 1987.

- Schmidt, Wilhelm † und Blank, H. Geschwindigkeitsänderung von Schiffen auf flachem Wasser. 1484.
- Schiffsgeschwindigkeit in Kanälen. 2237.
- , W. J. Doppelbrechung und Röntgen-diagramm der Nucleinsäure und Feinder Chromosomen. 1944.
- Schmidtmüller, Niels. Schallabsorption in Gasen bei Frequenzen zwischen 20 und 100 kHz. 1874.
- Schmiedel, Karl. Stratosphärische Steuerung und Wellensteuerung. 774.
- , K. Dasselbe, sh. Möller, Fritz. 1666.
- Schmitt, Francis O. Erforschung der Feinstruktur tierischer Gewebe mit Hilfe der Röntgenstrahleninterferenz-Methoden. 312.
- , Hans. Elektrolytische Glänzverfahren. 632.
- , O. H. Cathode phase inversion. 1520.
- , Otto H. Thermionic trigger. 1221.
- Inverse valve voltmeter. 1735.
- , W. Keilstabläufer. 934.
- Schmitz, Gerhard. Tragflügel mit angelenkten Klappen. 1415.
- Schmolke, H. Wird das Wärmetheorem von Nernst ungültig, wenn der absolute Nullpunkt erreichbar ist? 1564.
- Schmutzer, J. Driehoekige suikerkristallen. 624.
- Schneider, Adolf. Trübungsfaktor und Trübungsdiagramm. 488.
- , Armin und Förster, Fritz. Messung der Dämpfung und der Eigenfrequenz als Hilfsmittel bei der Korrosionsforschung. 219.
- , A. Trübungsfaktor und Trübungsdiagramm. 1674.
- , E. D. Thyatron reactor lighting control. 2568.
- , Edwin G. Cosmic-Ray Ionization in the Neighborhood of a Lead Block. 1974.
- , Jakob. Leuchterscheinungen bei Meteorfällen. 1771.
- , J. M. Leuchterscheinungen bei Meteorfällen. 872.
- , O. sh. Jacobi, H. 1001.
- , Otto sh. Hüttig, Gustav F. 2155.
- , Rudolf. Stanislav Hanzlík Šedesát-níkem. 1957.
- , W. sh. Rebsch, R. 525.
- , Wilhelm und Luft, Fritz. Moderner Lichtschutz. 748.
- und Wilmanns, Gustav. Agfacolor-Neu. 952.
- Schnettker, W. Eigenverbrauch elektrischer Meßgeräte. 546.
- Schnirman, G. L. Elementary theory of the spring suspension of the vertical seismograph. 1355.
- Schoen, E. Selbsttätige Aufzeichnung von Magnetisierungskurven. 559.
- sh. Steinhaus, W. 560.
- Schön, M. Quantenausbeute von Leuchtstoffen im Schumann-Ultraviolett. 95.
- Leuchtmechanismus der Leuchtstoffe 1145.
- sh. Möglich, F. 2088.
- sh. Rompe, R. 2175.
- Schönbaum, B. sh. Weber, K. 110.
- Schoenberg, E. Neblige Sterne. 956.
- Brechungsexponenten des interstellaren Raumes. 1350.
- und Jung, B. Deutung der Lichtkurve von  $\epsilon$  Aurigae. 1860.
- Schönberg, M. Funzione  $\delta(x)$  di Dirac. 2106.
- , Mario. Relativistic commutation rules in the quantum theory of fields. 2475.
- Schönborn, H. Wärmefestigkeit des Glases. 154.
- Schöne, A. und Röhr, W. Rundfunkgerät als Qualitätsempfänger. 2439.
- Schöne, Edgar und Radeker, Wilhelm. Herstellung plattierter Stahlbleche. 1518.
- Schoeneck, H. sh. Stark, J. 428.
- Schoener, J. G. sh. Flocke, F. G. 1456.
- Schoenheimer, Rudolf und Rittenberg, D. Application of isotopes to the study of intermediary metabolism. 1715.
- Schöntag, Adolf und Fischer, Hubert. Fluoreszenz des Methylacridons und ihre Beeinflussung durch elektrische Atomfelder. 1852.
- Schoen-Wildenegg, Ernst P. v. Urmaß und Schöpfung. 2230.
- Schoeps, Karl. Theorie und Technik der Frequenzanalyse mit Suchton. 77.
- Schofield, R. K. sh. Taylor, G. I. 880.
- , T. H., Philipps, C. E. und Archbutt, S. L. Aluminium-Legierungen mit 7% Cu Silizium bis zu 2%. 631.
- — — Effect of silicon on the mechanical properties of 7 per cent. copper-aluminium alloy (L11). 1216.
- Scholz, Ewa. Auslöschung der Joddampffluoreszenz in magnetischen Feldern. 1144.
- , W. Teilprobleme beim drahtlosen Empfang hochzeitiger Fernsehbilder. 2072.
- Schonland, B. F. J. Photography of Lightning in Daytime. 1358.
- Progressive Lightning. Discharge Mechanism. 1372.

- Schonland, Hodges, D. B. and Collens, H. Dasselbe. V. Comparison of photographic and electrical studies of the discharge process. 2339.
- Schoof, F. und Bergmann, A. Motorschutzschalter. 649.
- Schoon, Th. Elektronenbeugung als Hilfsmittel zur Untersuchung metallischer Oberflächen. 1310.
- Polymorphe Formen kristalliner Kohlenstoffverbindungen mit langen gestreckten Ketten. Nach Strukturuntersuchungen durch Elektronenbeugung. 1811.
- Schopper, Erwin. Nachweis von Neutronen der Ultrastrahlung on photographischer Emulsion. 134.
- Schor, A. A. Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit von Compound (Bitumen). 516.
- Schossberger (Schoßberger), F. Präzisionspulverkamera für Aufnahmen bei hohen Temperaturen und Meßgerät zur Vermessung von Röntgendiagrammen. 616, 901, 2501.
- Schoßberger, F. sh. Clews, C. J. B. 1208.
- sh. Kratky, O. 1431.
- Schott, Gerhart. Jenaer Glas. 319.
- , G. A. † 590.
- Schottky, W. sh. Boer, J. H. de. 64.
- Schouten, J. A. Differentialgeometrie der Gruppe der Berührungstransformationen. I. Doppelthomogene Behandlung von Berührungstransformationen. 591; II. Normalform und Haupttheorem der doppelthomogenen Berührungstransformationen. 591; III. Infinitesimale doppelthomogene Berührungstransformationen und ihre Beziehungen zur Mechanik und Elektrodynamik. 591.
- und Haantjes, J. Konforminvariante Gestalt der relativistischen Bewegungsgleichungen. 874.
- , J. P. Theoretische beschouwingen omtrent de vraag, of het vliegen door een onweerswolk met een metalen vliegtuig of Zeppelin gevaar oplevert. 1373.
- Schrader, H. Entwicklungen auf dem Gebiete sparstoffarmer Schnellarbeitsstähle. 2516.
- Schrader-Traeger, Liselottes sh. Biltz, Wilhelm. 633, 1732.
- Schramm, Arthur sh. Svirbely, W. J. 1740.
- , Jakob. System Kobalt—Zink. 1180.
- Wärmetönungen der Dreiphasenumsetzungen in den Systemen des Zinks mit Nickel, Kobalt, Eisen und Mangan
- nebst Nachtrag zum System Eisen—Zink und Nickel—Zink. 1692.
- Schramm, Jakob. Röntgenographische Untersuchung der Phasen und Phasengrenzen in den Systemen des Zinks mit Eisen, Kobalt und Nickel. 1724.
- Magnetische Suszeptibilität der Systeme des Zinks mit Nickel, Kobalt und Eisen. 2058.
- Schremp, E. J. Shadow Effect of Cosmic Radiation and Some Associated General Dynamical Theorems. 1377.
- Schreuer, E. und Osterhammel, K. Interferenzerscheinungen bei Ultraschallwellen. 384.
- sh. Hiedemann, E. 683.
- Schrevelius, Nils. Röntgenuntersuchung der Verbindungen  $\text{NaSb}(\text{OH})_6$ ,  $\text{NaSbF}_6$ ,  $\text{NaSbO}_3$  und gleichartiger Stoffe. 2151.
- Schreyer, H. sh. Naumann, H. 1249.
- Schrijver, I. A. und Arkel, A. E. van. Leitvermögen von Salzlösungen in Wasser-Pyridingemischen. 1826.
- Schrimpf, Electroto. 1027.
- Schröder, B. sh. Böhnecke, G. 484.
- , E. sh. Euckem, A. 2495.
- , G. Vom grünen Strahl. 488.
- Schroeder, J. Henry. Besteht die Kristallstruktur eines festen Wismuteinkristalls noch nach dem Schmelzen des Kristalls? 1603.
- Schrödinger, Erwin. 590.
- Mehrdeutigkeit der Wellenfunktion. 1680.
- , E. Mean Free Path of Protons in the Universe. 1350.
- Schröer, Erich. Natur einer zum Nachweis von Schwefelverbindungen geeigneten Leuchterscheinung. 2556.
- Schröter, Fritz. Entwicklung der Fernsehtechnik. 441.
- sh. Reysschoot, J. van. 1935.
- , F. G. Marconi †. 590.
- sh. Knoll, M. 1535.
- Schrod, István. Temperaturmessung mittels Barretter. 2010.
- Schrott, Paul. Kamera mit automatischer Belichtung. 2097.
- Schubert, M. P. sh. Michaelis, L. 2531.
- Schubnikow, L. und Nachutin, I. Leitfähigkeit von supraleitenden Kugeln im Zwischenzustand. 1825.
- Schuchert, Charles. Basis of stratigraphic chronology. 1030.
- Schuck, O. Hugo. Adjustable tuning fork. 2369.
- Schüler, H. Quantitative Beziehung zwischen den magnetischen Momenten der Atomkerne. 35.

- Schüler, H. und Gollnow, H. Verteilung der Rotationszustände bei einem Elementarprozeß der Molekülbildung (keine Boltzmann-Verteilung) und die Änderung der relativen Übergangswahrscheinlichkeit. 1845, 2198.
- Schürenberg, H. sh. Eucken, A. 2527.
- Schürer, M. Theoretische und praktische Festlegung eines Inertialsystems. 873.
- Schütte, Johann, 65 Jahre. 957.
- , K. Einfluß der Refraktion auf luftphotogrammetrische Aufnahmen. 114.
- , Diagramme zur Berechnung der Mondauf- und -untergangszeiten für ein begrenztes Gebiet. 369.
- , Rudolf. Berechnung von Oberflächenkühlern für geschlossene, außenbelüftete Elektromotoren größerer Leistung. 237.
- Schüttlöffel, Erich. Untersuchungen über den statistischen Charakter des radioaktiven Zerfallsgesetzes und Stoßgrößenverteilungen in Ionisationskammern. 619.
- Schütz, Franz sh. Rapatz, Franz. 1414.
- , W. Ternäre Verbindung  $Mg_4Cu_{11}Al_{11}$ . 173.
- Schütze, H. sh. Guyer, A. 173, 1076.
- , R. sh. Schwertfeger, W. 1986.
- , Werner. Neuer Massenspektrograph nach der Parabelmethode und Messungen der relativen Häufigkeit der Argon-isotope. 396.
- , Massenspektroskopische Untersuchungen von Wasserstoff- und Helium-Kanalstrahlen. 1583.
- Schuhfried, Felix. Bestimmung des Klirrfaktors von Verstärkern. 2521.
- Schuisky, W. Drehzahlregelung des Induktionsmotors durch Änderung der Netzfrequenz. 1118.
- Schuler, M. Messung der Drehgeschwindigkeit der Erde mit dem Kreisel. 2331.
- sh. Gockel, H. 2368.
- Schulman, J. H. sh. Marsden, J. 2277.
- Schultz, C. E. Precision all-metal reflectors for use with projection arcs. 2325.
- , H. L. Disintegration of the Deuteron by Alpha-Particles. 1707.
- , Disintegration of Be by Alpha-Particles. 1710.
- , Disintegration of Al by alpha-particles. 2402.
- , Howard L. sh. Pollard, Ernest. 1576.
- Schultze, A. Stromversorgungsanlagen für Fernsprech-Verstärkereinrichtungen. 730.
- , Karl. Entstehung der Eis- und Salz-Ausblühungen. 776.
- Schultze, M. Bestimmung der Auftriebsverteilung an Tragflügeln mit beliebigem Grundriß. 1416.
- Schulz, Bruno. Wissenschaftliche Beobachtungsstation auf dem arktischen Treibeise 1937/38. 1646.
- , Eberhard sh. Peters, Wilhelm. 237.
- , E. H. sh. Hartmann, F. 164.
- , Gerhard. Dichtemessungen an Lösungen organischer Säuren in Benzol, Dioxan und Cyclohexan. 2508.
- , G. V. Polydispersität und Polymolekularität. 1212.
- , H. Fernrohrokulare. 348.
- , Aberrationsfreiheit bei Einzellinsen. 2194.
- , Hans. Messung von Spannungen in undurchsichtigen Körpern. 83.
- , Bemerkungen zu: Spiegelsysteme. 655.
- , Messung großer Brennweiten. 1129.
- , L. Gezeitenperiode der Ionen an der Nordsee. 126.
- , Paul. Beeinflussung der Breite und Lage von Spektrallinien durch Gase. 1764.
- , P. sh. Rompe, R. 2084.
- , Rudolf Willi. Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten des Gasgemisches  $NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$  und die elektrischen Momente von  $NO_2$  und  $N_2O_4$ . 2148.
- , W. sh. Mathaes, K. 1439.
- Schulze, A. Metallkundliche Arbeiten der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt im Jahre 1936. 1214.
- und Gremmer, W. Elektrisches Verhalten der Manganerzite. 2035.
- sh. Hoffmann, F. 513, 970.
- 50 Jahre Physikalisch-Technische Reichsanstalt. 590.
- , Alfred. Elektrische Eigenschaften des Manganins nach verschiedener thermischer Behandlung. 53, 1741.
- , Metallische elektrische Widerstandswerkstoffe. 715.
- , Verwendung von Thermoelementen in hohen Temperaturen. 1599.
- , Elektrische und thermische Untersuchungen an Manganin. 1603.
- , Widerstandswerkstoff Isabellin. 1817.
- , Erich. Zwölfphasen-Gleichrichter in Betrieb. 847.
- , F. A. Erweiterungen des Wienschen Verschiebungsgesetzes. 246.
- , G. sh. Simon, A. 260.
- , Herbert. Magnetische Nachwirkung in schwachen Wechselfeldern. I. Karbonylisen im rekristallisierten Zustand. 1451; II. Abhängigkeit d



- Nachwirkung von Karbonylisen vom mechanischen Zustand. 1452; III. Einfluß von Anlaßglühungen auf den entmagnetisierten Zustand von Karbonylisen. 1452.
- Schulze, Herbert. Versuche zur magnetischen Nachwirkung bei Wechselstrom. sh. R. Becker. 1527.
- , Rudolf. Strahlungsnormal von Krefftt, Rössler und Rüttenauer. 80.
- , Eignung der luftäquivalenten Ionisationskammer zur Messung extrem harter Strahlung. 1038.
- , Neubestimmung der Eveschen Konstante. 1701.
- , R. und Henschke, M. Pigmentbildung durch langwellige ultraviolette Strahlen. 1473.
- , und Minder, W. Experimentelle Beiträge zum Problem der Luftäquivalenz bei der Gammastrahlenmessung. 444.
- , sh. Friedrich, W. 346, 347.
- Schumacher, Arnold. Oberflächen-schöpfer von O. Sund in weiterentwickelter Form. 114.
- , H.-J. Oxydation von Rubren im Licht. 1143.
- , und Frisch, P. Kinetik des  $F_2O_2$ -Zerfalls. 893.
- , sh. Bodenstein, Max. 2218.
- , sh. Brodersen, P. H. 352.
- , sh. Franke, W. 2218.
- , sh. Frisch, P. 910.
- , sh. Müller, K. L. 263, 1853.
- , R. O. Querschwingende Quarzplatten. 53.
- , W. sh. Muraour, H. 889.
- Schumann, Fred. Versatile level meter. 2427.
- , F. sh. Jacobi, H. 1001.
- , H. Demonstration allseitig drehbarer konoskopischer Interferenzbilder mittels Mikroprojektionsapparats und Drehtisches. 1406.
- , Richard. Polhöhenchwankungen aus dem Jahre 1936—1937. 1961.
- , S. C. and Aston, J. G. Restricted rotation in ethyl alcohol, acetone and isopropyl alcohol. 2148.
- , T. E. W. Theory of hailstone formation. 1674.
- , W. O. sh. Alber, O. 2279.
- Schumb, Walter C., Sherrill, Miles S. and Sweetser, Sumner B. Measurement of the Molal Ferric-Ferrous Electrode Potential. 640.
- Schupp, Paul O. Physik der dielektrischen Verluste. 1224.
- Schur, J. sh. Jaanus, R. 930.
- Schuster, Kurt. Raum- und Bauakustik. 2238.
- , K. Schluckgrad bei schrägem Schalleinfall. 2380.
- Schusterius, C. Keramische Rohstoffe für trockenplastische Verarbeitung. 1913.
- , sh. Bössem, W. 411, 1204.
- Schutz, Philip W. sh. Lewis, Gilbert N. 33.
- Schwaab, Hans. Spannungsstufe und Glimmentladung beim Durchbruch der Luft. Die zeitliche Entwicklung des Entladungsbildes der Glimmentladung. 2533.
- , sh. Knaack, Werner. 2298.
- Schwab, Georg-Maria. Chromatographische Adsorptionsmethode. 301.
- , Chromatographie als neues Hilfsmittel der analytischen Chemie. 417.
- , Spaltung von Ammoniak durch langsame Elektronen. 1809.
- , Viktor sh. Blüh, Otto. 537.
- Schwalbe, Kurt und Graupner, W. Vergleichende  $p_H$ -Messungen mit der Wasserstoff- und der Glaselektrode. 551.
- , M. Rechenschema zur Berechnung der Auftriebsverteilung über der Tragflügelspannweite nach Multhopp. 1416.
- Schwabl, W. und Tollner, H. Vertikalbewegungen der Luft über einem Gletscher. 1390.
- Schwager, A. C. Ultrahigh-Speed Reclosing Explosion Oil Circuit Breaker. 69.
- Schwaigerer, Siegfried sh. Siebel, Erich. 961.
- Schwalbe, G. Darstellung des säkularen Ganges der Wintertemperatur. 1985.
- Schwartz, Edward B. sh. Morgan, Raymond. 1910.
- Schwarz, Carl und Kootz, Theo. System Fe—O—C. 1694.
- , G. Photographische sensibilisatoren. 1263.
- , Eine eigenartige Schleierreaktion. 2466.
- , H. sh. Rohde, L. 322.
- , Karl. Eurocord-Optik. 442.
- , W. M. Effect of temperature on the reflection of X-rays from cadmium. 2079.
- Schwarzenbach, G. Chemische Valenzlehre. 308.
- , Dissoziationskonstanten des schweren Wassers und der in ihm gelösten Elektrolyte. 887.
- , Normalpotential des Deuteriums und Ionengleichgewichte in Mischungen von  $H_2O$  und  $D_2O$ . 1920.
- Schwarzschild, M. Pulsationstheorie. 1268.

- Schweickert, Hans. Messungen an Selenphotoelementen. 2310.
- Schwendenwein, K. Fertigung von Mehrfachgewinden auf selbsttätigen Drehbänken (Automaten). 1775.
- Schwenk, H. S. and Noble, D. E. Relay-free mercury vapor triode control for a constant-temperature water bath. 425.
- Schwerdtfeger, Werner. Hohe Wolken. 1992.
- , W. und Schütze, R. Wetterflug in einem Wärmegewitter. 1986.
- Schweyer, H. E. Messung von Teilchengrößenverteilung durch optische Methoden. Wirkung von Licht verschiedener Wellenlänge. 1759.
- Schwiebeßen, Hellmuth. Temperatur- und Wärmeübergangsverhältnisse im Arbeitsraum des Industrieofens. 1295.
- Temperatur- und Wärmeübergangsverhältnisse im Arbeitsraum des Industrieofens. 1697.
- Schwindt, H. Messung des dielektrischen Verlustes und der Hochfrequenzleitfähigkeit. 3. Entwicklung und Prüfung des Meß- und Auswertungsverfahrens. 2043.
- sh. Wulff, P. 2043, 2044.
- Schwinger, Julian. Spin of the Neutron. 1710.
- and Teller, E. Scattering of Neutrons by Ortho- and Parahydrogen. 199.
- , J. S. sh. Manley, J. H. 35.
- Schwittmann, Alfons sh. Jenckel, Ernst. 2392.
- Schwitzer, C. sh. Kandler, L. 227.
- Scisłowski, W. Elektrische Ströme und Gegenspannungen im natürlichen und mit Gamma-Strahlen bestrahlten Paraffin. 2045.
- Scoles, G. J. Recurrent surge oscillograph. 2164.
- Sconzo, P. Neue Formel bei der photographischen Photometrie. 754.
- Effetto dello spostamento dei continenti nella durata della rotazione terrestre. 2334.
- Scott, Arthur F. and Hurley, Jr., Frank H. Atomic weights of sodium and carbon. 527.
- Atomic Weight of Carbon. Ratio of Benzoyl Chloride to Silver. 527.
- , Jr., George W. sh. Smith, Lloyd P. 1086, 1800.
- , Gordon H. sh. McMillen, J. Howard. 1582.
- , H. H. Selective circuit and some applications. 1243.
- and Packard, L. E. Soundlevel meter in the motion picture industry. 2303.
- Scott, Herbert J. Rectifier filter design. 2441.
- and Black, Leonard J. Harmonic generation. 1754.
- , J. R. sh. Porritt, B. D. 1098.
- , R. B. and Brickwedde, F. G. Molecular Volumes and Expansivities of Liquid Normal Hydrogen and Parahydrogen. 35.
- , Russell B. and —, Ferdinand G. Molecular volumes and expansivities of liquid normal hydrogen and parahydrogen. 804.
- sh. Silsbee, Francis B. 994, 2430.
- , T. R. und Webb, J. K. Verwendung von Styrolen in Hochspannungskabeln. 2525.
- Sdessenko, I. P. sh. Isstomin, P. S. 503.
- Seaborg, G. T. and Grahame, D. C. Neutron-electron interaction proposed by Kikuchi. 2145.
- , Gibson, G. E. and Grahame, D. C. Inelastic Scattering of Fast Neutrons. 307.
- sh. Grahame, D. C. 2412.
- sh. Livingood, J. J. 2408, 2504, 2505.
- Seager, G. C. and Thompson, F. C. Suggested intermetallic reaction in a liquid antimony-copper-tin-lead alloy. 2159.
- Seares, Frederick H. Photoelectric magnitudes and the international standards. 1857.
- Comparison of Leiden and Mount Wilson magnitudes for polar stars. 1858.
- Sears, William C., Cameron, Donald M. and Nielsen, Harald H. Infrared Absorption by the Selenium Hydrides. 1540.
- Seddon, E. Apparatus for the Examination of Cords, Inhomogeneities and Surface Unevenness in Glassware. 219.
- Constant Temperature and Humidity Chamber for Use in Researches on the Properties of Glasses. 518.
- All-glas apparatus for measuring the density of glass by flotation. 959.
- Sederholm, P. sh. Benedicks, C. 2169.
- Šedesátník, Stanislav Hanzlík. 1957.
- Sédille, Marcel. Extension des méthodes de calcul des roues de turbomachines axiales à certains aubages fixes ou mobiles en écoulement autour d'un centre. 1784.
- Développement en série du mouvement autour d'une aile d'avion placée dans un champ quelconque. 2120.

- Sedlatschek, Wilhelm sh. Hüttig, Gustav F. 2155.
- Sedov, L. Hydrodynamische Theorie der Gitter und gewisser Randwertaufgaben, die auf periodische Funktionen einer komplexen Variablen führen. 1412.
- Seeder, W. A. sh. Wijk, W. R. van. 705.
- Seeger, R. J. and Teller, E. Electrical breakdown in alkali halides. 2282.
- Seeliger, Rudolf. Angewandte Atomphysik. Einführung in die theoretischen Grundlagen. 1157.
- sh. Mierdel, Georg. 1526.
- Seely, Samuel. Variation of the Diamagnetism of Water with Temperature. 234.
- sh. Zinn, Walter H. 615, 2145.
- Seemann, H. Verschiedenheit der Dispersion und Linienschärfe von Röntgendifferenzspektren bei Eintritt oder Austritt aus dem brechenden Medium. Brechende Wirkung dünner Glycerinschichten auf Quarz. 660.
- , Herman E. Physical and Radiographic Properties of Metallic Intensifying Screens. 939.
- Segrè, E. sh. Cacciapuoti, B. N. 1191.
- sh. Perrier, C. 1191.
- Seiberth, H. sh. Eppen, F. 1933.
- Seidel, A. sh. Kremensky, N. 104.
- sh. Larionov, J. 1471.
- , H. sh. Reinhold, H. 834.
- Seidl, E. Bodenmechanik unter grenz- und allgemeinwissenschaftlichen Gesichtspunkten. 2277.
- , F. Dielektrizitätskonstanten und elektrische Leitfähigkeit von getemperten und entwässerten Seignettesalzkristallen 1106.
- , Franziska. Beobachtungen des täglichen Ganges der elektrischen Leitfähigkeit der Atmosphäre in Fulpmes im Stubaital. 1369.
- Seifen, N. Präzisionsmethode hoher Absolutgenauigkeit zur Bestimmung der Ultraschallgeschwindigkeiten in Flüssigkeiten. 1786.
- Seiferheld, H. Regeltechnik in der chemischen Großindustrie. 784, 1160.
- Seifert, H. Anomale Mischkristalle. 987.
- Wachstumskinetik regelmäßiger Verwachsungen von  $\text{KClO}_3$  und  $\text{KMnO}_4$ . 1511.
- , R. Modellversuche für Tideflüsse. 161.
- , R. L. E. and Phipps, T. E. Evidence of a Periodic Deviation from the Schotky Line for Tungsten. 1746.
- , W. Sensitometrische Untersuchungen. 1263.
- Seiki, Yosinori. X-ray Diffraction Haloes Appearing on Laue-Photographs Taken with Drawn Wire of Aluminium. 1430.
- Seiler, M. sh. Halban, H. v. 666, 2218.
- Seilkopf, H. Ozeanflugwetterdienst. 1995.
- Seith, W. and Ruthardt, K. Chemische Spektralanalyse. 2311.
- , Wolfgang sh. Kubaschewski, Oswald. 1562.
- Seitz, Frederick. Alkali Halide-Thallium Phosphors. 2090.
- Seiwell, H. R. Relationship of minimum oxygen concentration to density of the water column in the Western North Atlantic. 137.
- Short-period variations of oceanographic characteristics in the Western North Atlantic. 1042.
- Seka, Reinhard sh. Kohlrausch, K. W. Fritz. 261, 1631, 2458, 2459.
- Seki, Takeo and Kiyono, Takesi. Synchronizing effect of an oscillating type of electron multiplier. 2301.
- Sekido, Y. sh. Nishina, Y. 1663.
- Sekiguti, Rikiti. Coronal Emission Lines observed at the Total Solar Eclipse of June 19, 1936. 368.
- Selényi, P. Weitwinklig, optische Interferenzerscheinungen. 2197.
- Seletsky, Anatoli C. Load Loci for Transformers in Parallel. 730.
- Seligman, Gerald. Snow Crystal of Snowflake. 144.
- Selissky, J. P. Observation of structure changes at high temperatures by means of electronic microscope. 1730.
- Selle, H. Ermittlung der Detonationsgeschwindigkeit von Sprengstoffen. 22.
- Seltz, Harry and DeWitt, B. J. Thermodynamic study of the cadmium-antimony system. 2247.
- Selwyn, E. W. H. Theory of graininess. 747.
- and Pitt, F. H. G. Photoelektrischer Densograph, der keine empirische Einstellung erfordert. 348.
- Šemiakin, F. M. and Mikhalev, P. F. Probable mechanism of the formation of periodic ice streaks in the course of soil freezing, viewed in connection with permanently frozen subsoil question. 1362.
- , F. sh. Gindin, L. 1518.
- Semichon, L. Lampes Tungstène-Crypton et éclairage des microscopes. 672.
- Sen, B. K. Volume-Rectification of Crystals. 834.

- Sen, B. M. Nuclear structure of light atoms. 1707.
- , M. K. Spin doubling in  $^2\Sigma$  states of  $\text{AlO}$ . 354.
- , R. N. Size of very dense Spheres. 367.
- Senda, K. sh. Tanakadate, A. 1656.
- Senftleben, Hermann und Gladisch, Heinz. Einfluß magnetischer Felder auf die innere Reibung von Gasen. 682.
- und Pietzner, Joachim. Einwirkung magnetischer Felder auf das Wärmeleitvermögen von Gasen. IV. Untersuchungen an Mischungen von Sauerstoff mit diamagnetischen Gasen. 394.
- , H. und Rieger, E. Temperaturabhängigkeit des magnetischen Wärmeleitungseffektes. 809.
- Sen Gupta, A. K. sh. Mahanti, P. C. 1845.
- N. C. Moving boundary method for the determination of absolute rates of migration and transport numbers of ions. 1321.
- and Mitra, S. K. Variation of the absolute rates of migration and transport number of electrolytic ions with dilution. 1321.
- Sengupta, S. N. sh. Banerjee, K. 2512.
- Senkus, M. Formation of ozone in an A.-C. low pressure discharge tube. 1323.
- Sequenz, H. Theorie der eingängigen Gleichstrom-Ankerwicklungen. 237.
- Serber, R. Dynatron Theory of Nuclear Forces. 1079.
- sh. Kalckar, F. 182, 189.
- sh. Lamb, Jr., W. E. 1710.
- sh. Oppenheimer, J. R. 1704.
- Serguéev, A. P. et Yavorski, A. N. Élément réversionnaire monométallique. 1320.
- Sernow, D. W. Anomale Emission von mit einem dünnen Häutchen bedecktem Nickel. 2092.
- Serrurier, I. Combined viewing and projection machine with or without sound. 853.
- Servant, Roger et Tsai, Belling. Appareil à lecture directe pour la mesure des champs magnétiques. 1613.
- Servien, Pius. Phénomènes physiques et modèle mathématique en théorie des probabilités. 1158.
- Valeurs expérimentales et probabilités. 1700.
- Sesjuliniski, B. M. und Tumanski, S. S. Dispergierung von Indanthrenfarbstoffen im Ultraschallwellenfelde. 1559.
- Sestini, G. Corrente traslociratoria, in presenza di un arco di circonferenza, con una sorgente eccentrica. 12.
- Seth, B. R. Waves in a Circular Canal. 880.
- Transverse waves in canals. 1685.
- Severny, A. B. Influence of the concentration of energy source on the character of stellar configuration. 586.
- Compton scattering of radiation within a star. 2222.
- and Tunitzky, N. N. Dissociation of the degenerate gas. 819.
- Sevin, Émile. Jeu des sources de l'énergie stellaire. 673.
- Théorie du rayonnement stellaire. 757.
- Rayonnement cosmique et étoiles de la série principale. 1385.
- Seybolt, A. U. und Mathewson, C. H. Löslichkeit von Sauerstoff in festem Kobalt und oberer Umwandlungspunkt des Metalls. 313.
- Seyfert, C. K. sh. Kuiper, G. P. 1272.
- Sezawa, Katsutada. Effect of Differences in the Media on the Distribution of Displacements in a Seismic Wave Front. 122.
- Plastic Properties of the Earth's Core. 1359.
- Plastic state of the earth under gravitational forces. 2335.
- and Kanai, Kiyoshi. Damping in Seismic Vibrations of a Surface Layer due to an Obliquely Incident Disturbance. 118.
- — Polarization of Elastic Waves generated from a Plane Source. 122.
- — Resonance Phenomena and Dissipation Waves in the Stationary Vibrations of a Semi-infinite Body. 122.
- — Resonance Phenomena and Dissipation Waves in the Stationary Vibration of the Surface of a Spherical Cavity. 123.
- — Improved Theory of Energy Dissipation in Seismic Vibrations of a Structure. 124.
- — Effect of Stiffness of Floors on the Horizontal Vibrations of a Framed Structure. 124.
- — Energy Dissipation in Seismic Vibrations of a Seven-storied Structure, Nature of Corresonance. 124.
- — Energy Dissipation in Seismic Vibrations of Actual Buildings Predicted by means of an Improved Theory. 124.
- — Energy Dissipation in Seismic Vibrations of an Eight-storied Structure. 125.
- — Seismic Vibrations of a Gozyūnotō (Pagoda). 122, 125.
- — Method of Minimizing the Seismic Vibrations of a Structure. 125.

- Sezawa, Katsutada and Kanai, Kiyoshi. Dissipation Waves Accompanying Forced Seiches in a Bay. 137.
- Energy Dissipation in the Vibrations of a Bridge. 1289.
- Energy Dissipation in the Vibrations of a Bridge. 1290.
- Relation between the Thickness of a Surface Layer and the Amplitudes of Love-waves. 1365.
- Model Experiment Confirmations of a Dynamic Method of Minimizing the Seismic Vibrations of a Structure. 1368.
- Free Vibrations of a Surface Layer due to an Obliquely Incident Disturbance. 1649.
- Elastic Deformation of a Stratified Body Subjected to Vertical Surface Loads. 1649.
- Same Stationary Vibration of an Origin Accompanying Different Types of Disturbances Therefrom. 1650.
- Elastic stability of the earth treated in Polar coordinates. 2333.
- Relation between the thickness of a surface layer and the amplitudes of dispersive Rayleigh-waves. 2335.
- Prevalent periods of oscillation in tidal waves. 2336.
- and Watanabe, Wataru. Coupled Wing-Fuselage Vibrations. 1560.
- Sha, Yu-Yen. Künstliche Radioaktivität von Radiophosphor. 193.
- Shaduri, R. sh. Schaduri. R.
- Shalnikov, A. Superconducting thin films. 2430.
- Shalyt, S. Magnetic properties of certain paramagnetic salts. 2538.
- Shamovsky, L. and Kapustinskaya, N. Content of Heavy Water in the Entrails of the Earth et a Depth of 1300 meters. 1030.
- , L. M. sh. Kapustinsky, A. F. 1342.
- Shan, Hu Chien, Kisilbasch, B. B. and Ketiladge, D. Investigation of Cosmic-Ray Showers at 4000 m. above Sea-Level. 133.
- Shang-Yi, Ch'en sh. Tsi-Zé, Ny. 744. 2204.
- Shanker, Jagdish and Prasad, Mata. Magnetic anisotropies and molecular orientations in crystals of acenaphthene. 1808.
- Shankland, Robert S. Compton Effect with Gamma-Rays. 365.
- Departure of the overtones of a vibrating string from a true harmonic series. 2376.
- Shapiro, Clara S. sh. Fales, Harold A. 2133.
- Shapley, Harlow. Problem of the expanding universe. 1863.
- and Paraskevopoulos, John S. Nuclear star cluster in 30 Doradus. 588.
- Share, S. and Breit, G. Relativistic Effects for the Deuteron. 1062.
- Shaw, A. E. Precision Determination of  $e/m$  for Electrons. 1185.
- , Merle B. sh. Judd, Deane B. 859.
- , Thomas M. sh. Alexander, Lyle T. 426.
- Sheaffer, C. F. Volume Limiter. 1124.
- Shearin, Paul E. Observation of Spectra. Experiment for the Elementary Laboratory. 7.
- , P. E. and Plyler, E. K. Calibration Wave-Lengths for Infra-Red Spectrometers. 1621.
- Shedden, J. W. sh. Oliver, D. A. 2177, 2542.
- Shedlovsky, Theodore. Computation of ionization constants and limiting conductance values from conductivity measurements. 1921.
- Shen, Tsing-Nang sh. Fink, Colin G. 554.
- Shenstone, A. G. First Spark Spectrum of Platinum. 451.
- sh. Hoffmann, Banesh. 1348.
- Shepard, E. R. Seismic refraction-methods as applied to shallow surface exploration. 1356.
- Shepherd, William G. sh. Williams, John H. 188.
- sh. —. 698.
- , W. G., Haxby, R. O. and Hill, E. L. Search for Protons from Li Bombarded by Ra C'  $\alpha$ -Particles. 399.
- Sheppard, S. E. Sulfur compounds and photographic emulsions. 1543.
- , Lambert, R. H. and Walker, R. D. Mechanism of Optical Sensitizing of Silver Halides by Dyes. 1150.
- Sherman, Jesse B. Audio-frequency-response curve tracer. 2164.
- , K. L. Measurement of air-potentials by the leak-free and null method. 1026.
- and Gish, O. H. Electrical potential-gradient and conductivity of air near Rapid City, South Dakota. 1026.
- sh. —. 1369, 1387.
- Sherr, R., Henderson, M. C., White, M. G., Delsasso, L. A. and Ridenour, L. N. Radioactivity produced by proton bombardment. 2405.
- , Rubby sh. Ridenour, Louis N. 2404.
- Sherrill, Miles S. sh. Schumb, Walter C. 640.



- Sherwin, Chalmers W. sh. Taylor, Hawley O. 1486.
- Sherwood, H. F. Soft X-Ray Radiography. 1005.
- Shevandin, E. Spreading of a brittle fracture crack. 2158.
- Mayer rule for the temperature variations. 2112.
- Shiba, Hikoichi and Tanabe, Shintaro. Rotatory Dispersion of Sugars in Liquid Ammonia and in Water. 1538.
- Shibata, F. L. E. sh. Taketa, T. 327.
- Shih, Tsonge. Rauschen der Elektronenröhren bei Selbsterregung. 340.
- Shilenkow, I., Perski, I. und Fedotowa, L. Dielektrische Konstanten des auf dem Silicagel sorbierten Wassers. 1600.
- Shilinski, A. sh. Brejneva, N. 826.
- Shimose, Tsuneto. Application of the Vector Model Method to the calculation of Nuclear Energy. 1186.
- Shimoyama, Yoshinori. Experiments on rows of aerofoils for retarded flow. 1174.
- Shirai, Shunji. Structures of Fe Films Deposited on Crystals of Some Alkali Halides. 534.
- Shire, E. S. and Allen, J. F. Thermal equilibrium at temperatures below 1° absolute. 2065.
- Shishacow, N. A. Free Two-Dimensional Crystals of Silicon Pentoxide. 413.
- Two-Dimensional Crystals of Silica. 985.
- Shishacow, N. A. Standard substances for exact measurements with the electron diffraction method. 1498.
- Shishacow, N. A. sh. auch Šišakov, N. A.
- Shishlovsky, A. A. sh. Ananjeva, L. N. 1941.
- Shlaer, Simon. Photoelectric Transmission Spectrophotometer for the Measurement of Photosensitive Solutions. 1128.
- sh. Hecht, Selig. 2568.
- Shockley, W. Empty Lattice Test of the Cellular Method in Solids. 530.
- Theory of order for the copper gold alloy system. 1727.
- and Pierce, J. R. Theory of noise for electron multipliers. 1534.
- sh. Fay, C. E. 1599.
- , William sh. Nix, Foster C. 1422.
- Shoenberg, D. A. C. method of measuring resistance. 828.
- Superconductors in alternating magnetic fields. 833.
- Shomate, C. Howard sh. Kennedy, Wm. D. 2243.
- sh. Parks, George S. 508.
- Shonka, Francis R. sh. Eckart, Carl. 2343.
- Shortal, Joseph A. sh. Esche, C. G. 2239.
- Shortley, G. H. and Weller, R. Numerical Solution of Laplace's Equation. 1158.
- , George H. sh. Robinson, Howard A. 450.
- Shoulejkin. Monsoon theory. 138, 1391.
- , W. W. Theory of monsoons. Vertical distribution of velocities. 771.
- Shoupp, W. E. sh. Kruger, P. Gerald. 527, 2412.
- Shrader, J. E. Three-Component Accelerometer. 1481.
- Shrider, Ann L. sh. Forsythe, W. F. 1769.
- Shriner, R. L. and Sutherland, Harry. Anomalous mutarotation of salts of Reychlers acid. V. Comparison of the absorption spectrum of 2-(N-methylimino)-d-camphane-10-sulfonic acid with the spectra of other camphane derivatives. 2317.
- Shtsholkin, K. and Sokolik, A. Detonation in Gas Mixtures. III. Effect of lead tetra-ethyl on the formation of the detonation wave. 970; IV. Influence of the „chemical presensitisation“ on the initiation of the detonation wave. 970.
- Shudeman, C. L. B. Equivalent electrons and their spectroscopic terms. 357.
- Shukow, I. I. und Jurshenko, A. I. Einfluß der Temperatur auf die Überführungszahl der Ionen durch Diaphragmen und auf ihre  $\zeta$ -Potentiale. 331.
- — Elektroosmotische Untersuchungen an Doppeldiaphragmen. 332.
- Shulvas-Sorokin, R. D. Relaxation time in seignette salt crystals. 1522.
- Shur, J. and Janus, R. Magnetic hysteresis in mono-crystals. 1748.
- Shute, H. L. sh. Adam, N. K. 2272.
- Shvidkovskij, E. Measurement of the temperature conductivity of metals by the Angstrom method. 2497.
- Sibaiya, L. Nuclear spin of rhodium. 359.
- Hyperfine structure in germanium. 1846.
- Possible origin of the shift of spectral lines in nebulae. 2227.
- Critical temperatures of liquids. 2388.
- Sibata, Takasi. Wave Geometry Unifying Einstein's Law of Gravitation and

- Born's Theory of Electrodynamics. 1864.
- Sibinga, G. L. Smit. Deep-focus earthquakes, gravity and morphology in the Netherlands East Indies. 1032.
- Sickle, R. C. Van. Capacitance Control of Voltage Distribution in Multibreak Breakers. 337.
- Sidei, Tunahiko and Imahori, Katumi. Infrared absorption spectra and hydrogen bridge. Near infra-red spectra of inorganic oxyacids. 2091.
- Sidhu, Surain Singh. Calculation of interplanar spacings of crystal systems by vectors. 985.
- Making collodion filter for the  $K\alpha$  chromium radiation. 1079.
- , Surain S. and Hicks, Victor. Space Lattice and Superlattice of Pyrrhotite. 208.
- , S. S. X-ray investigation of the form of acetylsalicylic acid in certain sugars. 1905, 2509.
- sh. Hicks, Victor. 1208.
- Sidorova, A. I. Spectra of Light Scattered by the Crystals at Acetic Acid, Bromoform and Cyclohexane. 365.
- Siebel, E. Werkstoffprüfung der Metalle. 541.
- , Erich und Schwaigerer, Siegfried. Streckgrenze beim Zugversuch unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Belastungsweise und der Maschinenfederung. 961.
- , G. Korrosion und Oberflächenschutz von Magnesiumlegierungen. 632.
- Sieberg, A. Bodenmechanische Erdbebenforschung. 1356.
- Siebert, H. sh. Winkel, A. 1320.
- , Hans. Verschluß für Normalthermometer. 20.
- , W. Adsorptionsuntersuchungen mit Ra-Emanation. 315.
- Siebertz, Karl sh. Boer, J. H. de. 64.
- Siedentopf, H. Lichtstreuung in photographischen Schichten. Positivbetrachtung von Negativen. 109.
- , (H. F. W.). Mikroskopische Beobachtungen an Strichgittern mit periodischen Teilungsfehlern. 243, 1338, 2074.
- , H. Deutung der Hagenschen Wolken. 460.
- sh. Klauder, H. 1860.
- Siegel, E. An beliebiger Stelle erregte Sendeanennen. 1458.
- und Wiechowski, W. Berechnung von Fischbauchantennen. 2070.
- , Sidney and Quimby, S. L. Thermal expansion of crystalline sodium between  $80^\circ\text{K}$  and  $290^\circ\text{K}$ . 2491.
- Siegel, Sidney sh. Quimby, S. L. 153.
- Siegert, A. sh. Handel, J. v. d. 728.
- , A. J. F. Interaction Between Nuclei and Electromagnetic Radiation. 519.
- sh. Lamb, Jr., W. E. 1713.
- Siegl, Walter. Plumbocalcit von Tsumeb, nebst Beiträgen zur Kenntnis des Tarnowitzites. 1725.
- Sieglerschmidt, H. Ausdehnungsgerät und Verfahren zur thermischen Analyse von Metallegierungen in der Anwendung auf Zink-Magnesiumlegierungen und reines Zink. 1489.
- Untersuchung der Löslichkeit des Zinks in Aluminium durch Bestimmung der Ausdehnung bei langzeitigem Ausglühen. 2247.
- Siegrist, B. sh. Briner, E. 1111.
- Siemens, Alfred und Bauer, Alfred. Klein-Eisenstromrichter für mittlere Leistungen. 848.
- Sieverts, A. und Danz, W. Löslichkeit von Deuterium und von Wasserstoff in festem Palladium. 173.
- — Elektrischer Widerstand und die magnetische Suszeptibilität deuterium-beladener Palladiumdrähte. 224.
- Signer, R., Caspersson, T. and Hammarsten, E. Molecular Shape and Size of Thymonucleic Acid. 1087.
- Sihvonen, V. Rein arbeitendes Kohlenelement bildet keine Knallgaskette. 1825.
- Mechanismus der Elektrolyse. 1827.
- und Näsänen, R. Entladungsvorgänge bei der Graphitoxydation mit hochgespanntem Gleichstrom. 1829.
- — Versuche über das Auftreten des von Sihvonen entdeckten Primärvorganges:  $3\text{C} + 2\text{O}_2 = 2\text{CO}$ . 1829.
- und Veijola, P. Elektrische Entladungen in strömendem Sauerstoff unter Anwendung einer Graphitelektrode. 1233.
- Sikjaer, S. Forsøg over et Magnetfelts Indvirkning paa en Strømleder. 1406.
- Sikorsky, Igor I. Science and the future of aviation. 1415, 1560.
- Silber, Robert. Notion de traction et de rendement de l'hélice propulsive et sur les écarts existant entre les caractéristiques internes et effectives. 281.
- Définition de coefficients unitaires et de polaires de l'avion complet. 505.
- Influence du souffle de l'hélice propulsive sur la portance de l'avion et de la méthode à suivre pour exploiter les résultats d'essais de portance d'une aile soumise au souffle d'une hélice. 883.

- Silberbach, P. Elektrowärme-Sondermassen. 1913.
- Silberman, T. J. sh. Pokhil, P. F. 1096.
- Silberstein, Alfred. Structure cristalline de quelques composés bromocupriques. 1811.
- Structure cristalline du cupridiammoniotétrachlorure d'ammonium. 1904.
- Ludwik. Einstein's Gravitational Field Equations. 1060.
- Intrinsic Properties of the Color Domain. 2468.
- Sillén, Lars Gunnar sh. Ehrensvärd, Gösta. 1814.
- Siller, C. W. sh. Aston, J. G. 287.
- Silsbee, F. B., Brickwedde, F. G. and Scott, R. B. Radio Frequencies on Supraconductors. 994.
- , Francis B. Untersuchungen im supraleitenden Zustand. 920.
- and Defandorf, Francis M. Transformer method for measuring high alternating voltages and its comparison with an absolute electrometer. 2523.
- , Brickwedde, Ferdinand G. and Scott, Russell B. Experiments at radio frequencies on superconductors. 2430.
- sh. Brooks, Herbert B. 2521.
- Silva, Aurelio Marques da. Matérialisation d'un photon dans le champ d'un électron. 2135.
- Simasaki, Seisaku. Dynamics in Milne's Model Universe. 874.
- Siméon, E. Variable-slit filter for liquids. 6.
- Simha, R. sh. Mark, H. 1283.
- Simmons, L. F. G. and Salter, C. Determination of the spectrum of turbulence. 1783.
- Simon, A. und Schulze, G. Raman-Spektren der Verbindungen  $\text{POCl}_3$ ,  $\text{PSCl}_3$ ,  $\text{PO}(\text{OCH}_3)_3$ ,  $\text{PS}(\text{OCH}_3)_3$ . 260.
- , Arthur. Smekal-Raman-Effekt und seine Anwendung in der Chemie. 260, 1016.
- Entzündlichkeit deutscher Kohlenstaube. 890.
- , F. Resorption method. 516.
- Third law of thermodynamics. 1292.
- , Gerhard. Weshalb so viele Arten elektrischer Widerstandsöfen? 1077.
- , Georges et Bouchard, Jean. Influence d'un champ magnétique longitudinal sur le pouvoir thermoélectrique du nickel et de divers ferromagnétiques soumis à une traction. 1117.
- — Influence d'un champ magnétique transversal sur le pouvoir thermoélectrique du nickel et de divers ferromagnétiques soumis à une traction. 1604.
- Simon, Ivan. Einsenkkurve eines magnetostriktiven Resonators. 1455.
- Simonow, G. V. Untersuchungen über systematische Fehler bei Doppelsternmessungen. 457.
- Simons, C. F. E. sh. Coster, D. 2215.
- Simpson, Delia M. sh. Lowry, T. M. + 946.
- , D. M. sh. Price, W. C. 2563.
- , G. C. Snow Crystal of Snowflake. 144.
- , Sir George. Ice Ages. 1648.
- , G. L. Activated alumina system as applied to air-conditioning and drying problems. 2252.
- , O. C. sh. Estermann, I. 302, 2506.
- Singer, George sh. Taylor, Lauriston S. 2445.
- Singh, Balwant and Ilahi Malik, Ijaz. Potentiometric Studies in Oxidation-Reduction Reactions. I. Oxidation with Potassium Iodate. 327; II. Oxidation with Potassium Iodate. 327; III. Reduction with Sodium Sulphite. 327.
- , Bawa Kartar. Physical identity of enantiomers. V. Relation between Concentration and Viscosity of Solutions of d-, l- and dl-Forms of Camphor, Isosnitrosocamphors, Camphorquinone Camphoric Acid and Sodium Camphorate. 1087.
- and Misra, Brahmananda. Dasselbe. IV. The Raman Spectra of Dextro and Laevo Camphoric Acids and Camphoric Anhydrides. 107.
- and Bhaduri, Bhutnath. Dependence of optical rotatory power on chemical constitution. XV. Chloroaryl Derivatives of Stereoisomeric Methylenecamphors. 1137.
- sh. Thosar, Baji Vinayak. 262.
- , B. N. and Rao, N. K. Anantha. Photoelectric saccharimeter. Physical instrument for the polarimetric estimation of cane-sugar. 1843.
- sh. Banerjee, S. S. 1653.
- Sinha, K. L. sh. Banerjee, K. 1303.
- Sinjagin, A. A. Essay on circulation in middle latitudes. 1980.
- Sinn, Victor. Réactions à l'électrode positive de l'accumulateur au plomb. 2047.
- Sirkar, S. C. Intensities of Raman lines due to lattice oscillations. 1260.
- Intensität der zu innermolekularen Oscillationen gehörenden Raman-Linien. 1261.
- Intensity of Raman lines due to intermolecular oscillations. 1852.

- Sirkar, S. C. and Bishui, Ishwar-chandra. Raman spectra of mixed crystals. 1633.
- and Gupta, J. Crystal structure of p-dichlorobenzene at different temperatures. 412.
- — Raman Spectrum of Solid  $H_2S$ . 867.
- — New line in the Raman spectrum of solid carbon dioxide. 1853.
- — Origin of the new Raman lines due to molecules in the solid state and of the „wing“ due to liquids. 2097.
- — Heat capacities of a few crystals at low temperatures. 2386.
- —, Jagannath. Specific heat of carbon dioxide at low temperatures. 2011.
- Sirotkin, B. sh. Bugakov, V. 599.
- Šišakov (Shishacow), N. A. Standard substances for exact measurements in electron diffraction method. 28.
- Sitte, Kurt sh. Fürth, Reinhold. 1307, 1569.
- Sittkus, Albert. Absorption der Ultrastrahlung in verschiedenen Materialien, gemessen mit Zählrohrkoinzidenzen. 1973.
- Sivian, L. J. Sound Propagation in Ducts Lined with Absorbing Materials. 281.
- Sixtus, K. J. Coercive Force in Single Crystals. 67.
- Versuche über große Barkhausen-Sprünge. — sh. Becker, R. 1527.
- Sizoo, G. J. and Koene, C. P. Measurements on the radon content of tap-water. 1962.
- and Willemsen, H. Efficiency of a  $\gamma$ -ray counter. 1573.
- — Absorption of the  $\gamma$ -rays of radium. 1575.
- and Wytzes, S. A. Measurement of the range of the  $\alpha$ -particles of UI and UII with the „sphere method“. 397.
- Skaggs, L. S., Hatch, G. T. and Allison, S. K. Efficiency of disintegration of beryllium under proton bombardment. 2403.
- sh. Allison, S. K. 1078.
- Skalicky, Max. Ausschlagbrücke. Zuordnung von Brückenstrom und Meßwiderstand. 2427.
- Skarstrom, C. sh. Beams, J. W. 273, 1479.
- Skaupy, Franz und Weissenberg, Gustav. Herstellung von Gegenständen aus glasigem Quarz. 6.
- Skeats, Wilfred F. High-speed high-interrupting-capacity railway circuit breaker. 2298.
- Skellett, A. M. Time Lag in Gas-Filled Photoelectric Cells. 657.
- Meteoric Ionization in the E Region of the Ionosphere. 1967.
- Skey, H. F. sh. White, F. W. G. 2338.
- Skinner, H. W. B. and Johnston, J. E. M-Emission Bands of Zinc, Copper and Nickel. 253.
- — Soft X-ray bands from dilute alloys. 1343.
- , Selby M. Thin-Film Lubrication of Non-planar Surfaces of Finite Width. 387.
- Film lubrication of finite curved surfaces. 2120.
- Skirstymonkaja, W. I. Einfluß eines überlagerten Wechselstroms auf die elektrolytische Abscheidung von Zink und Kupfer. 2050.
- Sklar, Alfred L. Theory of Color of Organic Compounds. 87.
- , A. L., Sponer, H. and Nordheim, G. Comparison of the absorption spectra of gaseous and solid benzene. 2316.
- sh. —. 2316.
- Skrabal, A. Robert Kremann †. 373.
- Skipkin, W. I. Einfluß der Ölzwischen-schichten auf die Beständigkeit von Kabelisolationen. 1106.
- Skrjabin, A. Study of the process of drying of peat and other disperse systems. 1886.
- Slätis, Hilding. Einfluß der Zuleitungen des Kondensators bei Messungen im Lechersystem. 2041.
- Berechnung der Kapazität bei der Meßanordnung von Drude-Coolidge. 2041.
- Slater, J. C. Nature of the Superconducting State. 54.
- Diamagnetism of Small Regions and the Superconducting State. 1227.
- Electrodynamics of ponderable bodies. 1549.
- Theory of Ferromagnetism: Lowest Energy Levels. 2057.
- , N. B. sh. Fowler, R. H. 1202.
- Slawsky, M. M. sh. Duffendack, O. S. 1038, 1184.
- sh. Lifschutz, Harold. 1378.
- , Zaka I. Centrifugal distortion of axial molecules. 2200.
- , Z. I. sh. Dennison, David M. 2199.
- Sledd, Marvin and Peebles, J. B. Thyatron Inverter. 571.
- Slepian, J. and Mason, R. C. Experimental Validity of Paschen's Law and of a Similar Relation for the Reignition Potential of an Alternating Current Arc. 431.

- Slepian, J. and Toepfer, A. H. Cathode spot fixation and mercury pool temperatures in an ignitron. 2440.
- Slevogt, Hermann. Hartmannsche Dispersionsformel als Hilfsmittel bei der Berechnung dünner Zweilinser mit vermindertem sekundärem Spektrum. 83.
- Slipher, V. M. sh. Adel, Arthur. 757, 2571.
- Sljusarev, G. et Chernjajev, V. Spectrographes à grande luminosité construits à l'Institut d'Optique de Leningrad. 737.
- Sloane, R. H. and Press, R. Formation of negative ions at surfaces. 2055.
- Sloutchanovsky, A. Magnetizing of a halfinfinite cylinder in a homogenous field parallel to its axis. 1927.
- Sluckaia, M. M. sh. Brodsky, A. E. 1042.
- Slutzkin, A. Temperatur von Elektronen im Magnetfeld. 434.
- Smallwood, Hugh M. Viscosity of Raw Rubber. 160.
- Smart, D. L. sh. Wyatt, K. S. 1752.
- , W. M. and Tannahill, T. R. Constants of the star-streams from the photographic proper motions of 1775 stars. 2104.
- Smee, J. F. sh. Edwards, F. S. 2163.
- Smekal, Adolf. Grundvorgänge der Hartzerkleinerung. 603.
- Wirkungsgrad mechanischer Zerkleinerungsverfahren. 604.
- Molekularvorgänge an der Elastizitätsgrenze. 1482.
- Mechanische Eigenschaften dünner Glasfäden. 1511.
- , A. Natur der Farbzentren in Alkalihalogenidkristallen. 668.
- Smereker, H. und Juris, K. Nicht direkte Ionisierung der Gammastrahlen. 1185.
- Smiley, Charles H. Zodiacal Light at a Total Solar Eclipse. 1276.
- Smirnov, N. S. Lösung der Austauschgleichung. 1353.
- , V. F. Spectral method of quantitative analysis of coloured alloys. 1339.
- Smirnow, A. A. Verhalten der Glaselektrode bei verschiedenen Temperaturen. 1445.
- Smith, Alpheus W. sh. Walker, J. W. 1139.
- , C. L. and Chang, W. Y. Accurate determination of the range-distribution curve of the radioactive  $\alpha$ -particles from Li. 2131.
- , C. S. Vacuum Type High Speed Electrostatic Motor. 1740.
- Smith, C. S. Capacity controlled magnetic suspension. 2523.
- , E. E. sh. Pallister, P. R. 221.
- , Sir Frank E. Fundamental electrical measurements. 718.
- , George Armstrong sh. Newbery, Edgar. 1604.
- , G. Frederick und Sullivan, V. R. Elektronenstrahlsektrometer, ein Netzanschluß-Vakuumröhren-Titrometer für potentiometrische Titrationen mit Ersatz des Mikroamperemeters durch eine Kathodenstrahlröhre. 425.
- , H. A. Stainless steel and their application to photographic processing equipment. 2278.
- , H. Grayson. Resistance of a Superconductor in the Intermediate State. 1523.
- , Howard G. Precise measurements of electromagnetic fields. 1738.
- , Homer P. sh. Fricke, Hugo. 2461.
- , H. T. U. sh. Lane, J. H. 2314.
- , Leighton B., Beattie, James A. and Kay, William C. Compressibilities of Liquid and Gaseous Normal Heptane and an Equation of State for Gaseous Normal Heptane. 291.
- , Lloyd P. Heat Flow in an Infinite Solid Bounded Internally by a Cylinder. 176.
- and Scott, Jr., George W. Stable Source of Focused Ions. 1086.
- — Factors Governing Yield from Ion Sources Using Focused Beams. 1800.
- sh. Hartmann, P. L. 1888.
- , Lothrop sh. Pearce, J. N. 549.
- , Newbern. Extension of normal-incidence ionosphere measurements to oblique-incidence radio transmission. 128.
- sh. Gilliland, Theodore R. 127, 473, 474, 1035, 1370, 1653, 1654, 1965.
- , Newland F. Quantitative Study of the Doppler Effect in Sound Waves. 6.
- , Jr., Nicholas M. sh. Allison, Samuel K. 1078, 2404.
- , Noyes D. Molecular Spectrum of Hydrogen in Mixtures of Hydrogen and Helium. 449.
- Intensity of the Continuous Spectrum of Hydrogen. 1340.
- , O. C. sh. Breckenridge, J. G. 1718.
- , P. H. sh. Morrison, J. F. 340.
- , R. B. sh. Wheatcroft, E. L. E. 1839.
- , Sidney D. Röntgenographische Bestimmung der  $Ar_2$ - und  $Ac_2$ -Punkte von reinem Eisen und von Eisen-Nickel-Legierungen. 2158.



- Smith, Sidney D. and Davey, Wheeler P. X-Ray Study of the  $\text{Ar}_3$  and  $\text{Ac}_3$  Points for Pure Fe and Fe—Ni Alloys. 174.
- , T. G. Tester for Measuring Core Loss of Single Strips. 559.
- , W. F. sh. Trivelli, A. P. H. 2462.
- , W. Harold sh. Clark, George L. 1094.
- , W. Q. sh. Drew, T. B. 178.
- , Wendell V., Brown, Oliver L. I. and Pitzer, Kenneth S. Heat Capacity and Entropy of Silver Nitrate from 15 to 300° K. Heat and Free Energy of Solution in Water and Dilute Aqueous Ammonia. Entropy of Silver Ammonia Complex Ion. 20.
- , Pitzer, Kenneth S. and Latimer, Wendell M. Silver Chlorite: Heat Capacity from 15 to 300° K., Free Energy and Heat of Solution and Entropy. Entropy of Chlorite Ion. 802.
- , — Silver Chromate: Heat Capacity, Entropy and Free Energy of Formation. Entropy and Free Energy of Formation of Chromate Ion. 803.
- sh. —. 802.
- , William, Ritchie, Mowbray and Ludlam, E. B. Photo-expansion of Bromine. 584.
- Smithells, C. J. sh. Price, G. H. S. 1216.
- Smits, A. Vorbereitung für die Bildung neuer Phasen. 1510.
- , Muller, G. J. und Kröger, F. A. Tieftemperaturumwandlung von  $\text{ND}_4\text{Cl}$ . 896.
- Smockiewiczowa, Aleksandra sh. Hrynakowski, Konstanty. 803.
- Smolik, Ladislav. Messen der relativen Luftfeuchtigkeit mit Haarhygrometern und die Beschaffenheit des Staubes. 1992.
- Smyth, Charles P. Polarities of Covalent Bonds. 1425.
- , Dipole moments. 1720.
- sh. Baker, William O. 2148.
- Snell, Arthur H. Radioactive Isotopes of Bromine: Isomeric Forms of Bromine 80. 700.
- , Hawley sh. Foster, J. Stuart. 360.
- Snoddy, L. B., Dietrich, J. R. and Beams, J. W. Propagation of Potential in Discharge Tubes. 644.
- sh. Black, Sheppard A. 2476.
- sh. Holzer, R. E. 1967.
- Snoek, J. L. Magnetstähle. 233.
- Mechanismus der Koerzitivkrafteerhöhung bei zwei verschiedenen ternären Legierungen (Fe—Co—Mo und Fe—Ni—Al) sh. Becker, R. 1527.
- Snoek, J. L. Volume magnetostriction of iron and nickel. 564.
- , Jacob Louis. Kristallorientierung und interkristalline Korrosion. 1217.
- Snow, Chester. Mutual inductance between two coaxial helical wires. 2428.
- Snyder, Wilbert F. Standard requirements for audiometers. 2382.
- Soanes, R. S. sh. Heatley, A. H. 1232.
- Sobotka, Harry. Interaction between built-up films and solutions of physiologically active substances. 1816.
- Sobti, Kasturinath sh. Iyer, V. Doraiswamy. 1400.
- Socher, H. von. Ausgleichung von Messungen am Spektrokomparator. 754.
- , H. Natur der Photohaloide des Silbers und deren Beziehungen zum latenten photographischen Bild. 1152.
- Soderstrom, G. F. sh. Hardy, J. D. 801.
- Söchting, Fritz. Dämpfung der Dreh-schwingungen durch Flüssigkeitskupp-lungen. 1790.
- Sørensen, E. Modellversuche an Dampf-turbinen-Elementen. 793.
- Schwingungen von Dampfturbinen-schaufeln. 962.
- Sørensen, E. T. sh. Mønsted, K. B. 273.
- , I. Utoft. Behandlingen af Bølger i Skolen. 273.
- Sofiysky, K. sh. Essin, O. 330.
- Sohoni, V. V. and Paranjpe, Miss M. M. Latent instability in the atmosphere revealed by some Indian tephigrams. 139.
- Sokob, P. sh. Gabler, F. 86, 2556.
- Sokolik, A. sh. Bresquer, R. 889.
- sh. Rivin, M. 1177.
- sh. Shtsholkin, K. 970.
- sh. Stern, W. 2012.
- Sokolov, I. Investigation of complicated supersonic fields by the optical method with a point light source. 2482.
- Sokolovskij, V. Design of a spherical shell. 9.
- Sokolow, A. Neutrinotheorie des Lichtes. 495, 1774.
- Neutrino Theory of Light in Three Dimensions. 496.
- Connexion between electromagnetic and neutrino fields. 1913.
- Solanki, Dushyant Narasingasa sh. Joshi, Shridhar Sarvottam. 330, 2173.
- Solf, Karl sh. Manegold, Erich. 211, 913, 2153.
- Solier sh. Teissie, Max. 158.
- Soller, Theodor. Bittersche Streifen unter elastischen Verzerrungen. 929.

- Soller, Theodore, Goldwasser, Seymour and Beebe, Ralph A. Sensitive manostat for low gas pressures. 2001.
- Sollers, Edith Ford and Grenshaw, J. L. Dissociation Pressures of Potassium Deuteride and Potassium Hydride. 1177.
- Dissociation Pressures of Sodium Deuteride and Sodium Hydride. 1177.
- Solok, J. Wellenfunktionen, die den Heliumgrundzustand approximieren. 495.
- Solomin, N. Properties of glasses in the system  $\text{Li}_2\text{O}-\text{Na}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3$ . 2159.
- Solomon, Jacques. Progrès de la théorie du neutrino. 875.
- Désintégrations provoquées par les électrons de très grande énergie. 1386.
- , J. sh. Kwal, B. 2366.
- Solomonov, N. Impulse generator for large currents. 2397.
- Solórzano, Luis A. Beseitigung der Potentialdifferenz zwischen zwei Lösungen in Konzentrationsgefäßen, ohne Elektrolyte als Vereinigungsmittel zu benutzen. 920.
- Soltan, A. and Wertenstein, L. Isomeric Radio-Isotopes of Bromine. 1190.
- Someno, Fujiko sh. Kato, Sechi. 666.
- Sominski, M. S. sh. Hochberg, B. M. 2285.
- Sommerfeld, A. Planeten als schwarze Zwerg. 459.
- Ernst Mach als Physiker, Psychologe und Philosoph (anlässlich seines 100. Geburtstages). 2230.
- und Welker, H. Künstliche Grenzbedingungen beim Keplerproblem. 1680.
- , Arnold. Kleinsche Parameter  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$  und ihre Bedeutung für die Dirac-Theorie. 875.
- Sommermeyer, K. Treffertheorie und ihre Anwendung in der Theorie der Genmutation. 2309.
- Quantenvorgänge bei der biologischen Strahlenwirkung. 2309.
- sh. Langendorff, H. 1769.
- Sone, T. and Saioth, M. Photoelectric audio-frequency generator. 2378.
- Sonnenfeld, S. sh. Kotowski, P. 1933.
- Sorge, J. sh. Mohler, H. 1088.
- Sosnowski, L. sh. Westcott, C. H. 2135.
- Soubarew-Chatelain, Mme Zina et Berton, Alain. Spectres ultraviolets d'absorption du système  $\text{MoO}_3-\text{NaOH}$  en solution diluée. 1630.
- Souche, L. sh. Canals, E. 951.
- Souders, Jr., Mott. Viscosity-Temperature Relations. 13.
- Viscosity and Chemical Constitution. 1686.
- Southwell, R. V. sh. Black, A. N. 1549.
- Southworth, G. C. Experimental Methods Applicable to Ultra-Short Waves. 547.
- Wave Guides for Electrical Transmission. 1754.
- Späth, Wilhelm. Dämpfung und Festigkeitswerte der Werkstoffe. 1684.
- Spandöck, F. sh. Janovsky, W. 601.
- Spangenberg, Karl sh. Everitt, W. L. 2181.
- , W. W. Blitzzählungen. 1654.
- Spannhake, W. sh. Kluge, H. 179.
- Specht, H. Einfluß der Abschmelzgeschwindigkeit von Stahlelektroden auf die Güte der Schweißverbindung. 936.
- Spector, A. G. Magnetical powder method in foreign practice. 2032.
- Spedding, F. H. sh. Bethe, H. A. 352.
- Spees, A. H., Colby, W. F. and Goudsmit, S. Capture Cross Section for Thermal Neutrons. 1501.
- sh. Zahn, C. T. 182, 1581.
- Speiser, A. Theorie der Gruppen von endlicher Ordnung. 270.
- Spek, J. J. van der sh. Böeseken, J. 1720.
- Spence, B. J. sh. Hulswit, Jr., W. H. 15.
- Spencer, Roy C. Diffraction Pattern Due to an Absorbing Prism. 448.
- Effect of Vertical Divergence. 1092.
- Spencer-Gregory, H. and Dock, E. H. Effect of Temperature on the Thermal Conductivity and the Accomodation Coefficient of Hydrogen below  $0^\circ\text{C}$ . 2394.
- Spengler, E. Zum sechzigsten Geburtstag Michael Starks. 1478.
- Spenske, Eberhard. Frequenzabhängigkeit des Schroteffektes. 436.
- Frequenzabhängigkeit des Schroteffektes im Falle sehr starker Gegenspannung. 1617.
- Einfluß einer geringen Ionenemission aus einer Glühkathode auf den Schroteffekt. 1617.
- Sperti, George Speri, Loofbourow John R. and Dwyer, Cecilia Marie. Proliferation - promoting Substance from Cells injured by Ultra-violet Radiation. 672.
- Speter, Max. Klärung der Multiplikator-Prioritätsfrage Schweigger-Poggendorff. 1477.
- sh. Oesper, Ralph E. 589.
- Spiegel-Adolf, Mona. Physicochemical Studies on Melanins. Ultraspectrogram and X-Ray Diffraction Pattern. 671.

- Spiegler, G. Wie sollen Röntgenaufnahmen betrachtet werden? 445.
- Kennzeichnung der Leistung von Röntgendiagnostikapparaten mit Hilfe der Kondensatorkammermethode. 938.
- Kontrolle der Kleinkammerdosimeter. 940.
- sh. Rudinger, G. 939.
- Spies, F. W. sh. Brindley, G. W. 1208.
- Spinoglio, Pietro. Polare und unpolare Form der o-, m- und p-Aminobenzoesäuren. 818.
- Struktur und Elektronenkonfiguration einiger optisch-aktiven Sulfoxyde. 819.
- Spitaler, A. Wirtschaftlicher Einsatz der Magnesiumlegierungen. 604.
- Vergleich zwischen den solaren Bestrahlungen in der Eiszeit und in der Gegenwart. 2363.
- Spitzer, Jr., Lyman. New solutions of the equation of radiative transfer. 1268.
- Spivak, G. Study of the gas discharge in the USSR. 1526.
- Spoliansky, M. sh. Leibusch, A. 2111.
- Sponer, H. Band spectroscopy of polyatomic molecules. 1760.
- and Bruch-Willstätter, M. Lattice Energy of Solid CO<sub>2</sub>. 41.
- Nordheim, G. and Sklar, A. L. Analysis of the absorption spectrum of benzene at 2700—2200 Å. 2316.
- sh. Bruch-Willstätter, M. 1694.
- sh. Coy, Nettie H. 1760.
- sh. Sklar, A. L. 2316.
- Hertha and Hurst, William. Portable eagle mounting for a 3 m grating. 2075.
- Sponheuer, W. Makroseismische Verfahren zur Bestimmung der Herdtiefe und ihre Anwendung bei Lockerböden. 1366.
- Sporkert, Karl. Genaues Ausmessen von Härteprüfeindrücken. 1866.
- Sporn, Philip and Lusignan, Jr., J. T. Lightning Strength of Wood in Power Transmission Structure. 1967.
- Sprague, G. M. and Hilliard, I. K. Continuous level recorder for routine studio and theater measurements. 853.
- Spreen, Wilhelm. Elektrische Resonanz mit hochfrequenten und niederfrequenten Wechselströmen. 497.
- Spreter, Gustav sh. Krumm, Erich. 1062.
- Springorum, Friedrich †. 1861.
- Spychalski, R. Kolloides Silber. Ultramikroskopie, Art und Zerteilungsgrad. 1728.
- Squire, Charles F. Variation thermique de la constante de Cotton-Mouton pour les hydrocarbures aromatiques liquides. 1462.
- Anisotropie diamagnétique d'une molécule aromatique. 2179.
- Sriraman, S. sh. Rao, S. Ramachandra. 842, 931, 1833, 2060.
- Ssabinina, L. Je. und Polonskaja, L. A. Einfluß von einigen Ionen auf die Säurekorrosion von Nickel und Eisen. 543.
- Ssadownikow, W. sh. Bruns, B. 2476.
- Ssaitschuk, W. I. und Narskich, O. G. Koaleszenz der Aerohydrosole mit chemisch-hygroskopischen Stoffen. 2157.
- Ssamarzew, A. G. und Lawrow, W. P. Einfluß von Elektrolytlösungen auf die Geschwindigkeit des Schleifens von Metallen. 503.
- Ssarapin, L. O. sh. Wargin, W. W. 828.
- Ssarkissow, E. S. Einfluß der chemischen Zusammensetzung des Elektrolyten auf den Vorgang der elektrolytischen Eisenabscheidung. 431.
- und Michalew, P. F. Effekt bei Elektrodenprozessen. 552.
- Ssawtschenko, G. sh. Pissarjewsky, L. 419.
- Sselisski, J. P. sh. Krawtschenko, N. A. 421.
- Sseliwanow, N. sh. Burmisstrow, B. 870.
- Ssergejew, L. N. Magnesiumspitze des Systems Magnesium—Aluminium—Zink. 422.
- Ssertschel, L. M. sh. Pawlow, P. N. 2011.
- Ssimonenko, D. L. Theorie der Volumen-Magnetostriktion. 2064.
- Ssokolow, A. A. Oberflächenbeladung von einer Elektronenbeschießung unterworfenen Dielektrika. 928.
- , R. S. sh. Gajew, I. S. 613, 1566.
- Ssuleimanowa, R. S. sh. Wosdwishenski, G. S. 554.
- Ssoustin, W. F. Verdampfung von Wolfram von der Oberfläche erhitzter Fäden in inerten Gasen. 393.
- Staal, C. I. H. A. Full-Parabolic Reflectors For Microwaves. 845.
- Stack, S. S. Dew-point Potentiometer for Determining the Moisture Content of Gases. 1175.
- Stackelberg, M. v. und Chudoba, K. Dichte und Struktur des Zirkons. 208.
- Stäger, H. sh. Alber, O. 2279.
- Staffel, W. Steuerschalter für Werkmaschinen. 337.
- Stair, R. sh. Coblentz, W. W. 762.

- Stallmann, F. W. sh. Kruger, P. Gerald. 527, 2412.
- Stamm, Alfred J. and Hansen, L. A. Bonding force of cellulosic materials for water from specific volume and thermal data. 712.
- , H. sh. Brennecke, E. 781.
- Stange, Kurt. Schießen vom fahrenden Schiff. 602, 1560.
- , Rudolf. Messungen mit dem Bergmannschen Sichtmesser. 776.
- Stangl, Robert sh. Rona, Elisabeth. 2139.
- Stanislawski, Alexander sh. Fetischenko-Tschopiowski, Iwan. 827.
- Stanley, John. Interval computer. 498.
- Stanton, G. T. Sound Measuring Instruments as Applied to Noise Reduction. 797.
- Stanworth, J. E. Nature of glass. 2509.
- and Turner, W. E. S. Effect of Small Additions of Alumina on the Reactions in the Mixture  $6\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCO}_3$ . 220.
- — Effect of Small Additions of Water on the Reactions in the Mixture  $6\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCO}_3$ . 220.
- — Preparing Glasses Containing  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{B}_2\text{O}_3$ , and  $\text{SiO}_2$ . 716.
- Stapf, H. Eichwert des Robitzsch-Aktinographen. 1399.
- Starik, I. Je. und Gurewitsch, A. M. Adsorption von Radium am Glas. 1096.
- Starck, G. AEG-Sekundenmesser. 960.
- , J. Geschichte der Gründung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt. 269.
- Forschung und Prüfung. 50 Jahre Physikalisch-Technische Reichsanstalt. 590.
- Physikalische Wirklichkeit und dogmatische Atomtheorien. 1278, 1478.
- , Steiner, K. und Schoeneck, H. Zusammenhang zwischen magnetischer Induktion und Supraleitung. 428.
- und Ritschl, R. Dissymmetrie im Effekt des elektrischen Feldes auf die rote Wasserstofflinie. 579.
- — und Verleger, H. Axialität der Lichtemission des Wasserstoffatoms im elektrischen Feld. 2207.
- und Verleger, H. Intensitätsdissymmetrie in der Lichtemission von Kanalstrahlen. 452.
- , Michael, 60. Geburtstag. 1478.
- Starck, K. Untersuchung der Oberflächen von Katalysatormischungen und der bei ihnen durch Reaktion im festen Zustand auftretenden Oberflächenänderungen. 417.
- Starobinetz, G. L. und Romysch, W. F. Beziehung zwischen Verdampfungswärme und Oberflächenspannung. 2124.
- Starobinitz, G. S. und —. Additive Eigenschaften des  $\log L/\gamma$  und die Berechnung der Molekularadien. 2124.
- Starodubzew, S. W. sh. Pawlow, W. I. 232.
- Starr, Merle A. Production of Cosmic Ray Showers in Lead. 1381.
- Ionization in Cosmic Ray Tracks. 1381.
- sh. Brode, Robert B. 1386.
- Stasiw, O. und Saur, E. Einfluß geringer Fremdzusätze auf die Gitterkonstante in Alkalihalogenidkristallen. 2420.
- sh. —. 1906.
- Staub, H. and Stephens, W. E. Neutrons from Boron plus Deuterons. 1711.
- sh. Baldinger, E. 2262.
- sh. Scherrer, P. 769.
- Staud, C. J. sh. Leermakers, J. A. 749.
- Staud, H. Hydrochinon und seine Oxydationsprodukte in alkalischen Lösungen. 585.
- sh. Stenger, Erich. 585.
- , R. Sind Schrumpfungsinversionen an Luftmassen oder Luftmassengrenzen gebunden? 1669.
- Staudinger, H. Molekulargewicht und Viskosität von Hochpolymeren. Bemerkungen zu der Arbeit von A. Dobry. 1199.
- Stauffer, J. F. sh. Manning, Winston M. 1348.
- , Robert Eliot sh. Jones, Grinnell. 281.
- Staunig, Konrad und Löbering, Joachim. Neuer Röntgeneffekt. 1815.
- Staverman, A. J. Kohäsionsenergie von Flüssigkeitsgemischen. 895, 1305.
- Distinguish systematically between the different contributions to the van der Waals forces. 909.
- Steacie, E. W. R. and Phillips, N. W. F. Mercury photosensitized decomposition of ethane. 2461.
- Stearns, J. C. and Froman, D. K. Frequency of Cosmic-Ray Showers Produced in Different Metals. 1381.
- sh. —, Darol K. 133, 1659.
- Stebbins, Joel and Whitford, Albert E. Photoelectric magnitudes and colors of extragalactic nebulae. 676.
- , A. E. Magnitudes of the thirty brightest stars in the north polar sequence. 1857.
- Total light and color of the solar corona of June 8, 1937. 2102.
- Steckler, Sylvia sh. Morgan, Raymond. 1910.

- Steenbeck, M. Röntgenblitzlichtaufnahmen von fliegenden Geschossen. 2484.
- sh. Engel, A. v. 837.
- , Max. Erzeugung intensiver Röntgenlichtblitze. 2553.
- Stefanesco, Sabba S. Lignes de champ magnétique d'un circuit filiforme, symétrique et plan, deux fois coudé. 1115.
- Stefanescu, Sabba S. Nouveau cas d'application en électromagnétisme des fonctions cylindriques générales. 1819.
- Stefănescu, D. sh. Vencov, St. 2457.
- Steffen, Bernhard. Aufgaben aus der Photogrammetrie. 1681, 1864.
- Steger, W. Ausdehnungs- und Schwindungsmessungen an ungebrannten keramischen Massen. 1692.
- Stehberger, K. H. Statistische Messungen an Elektronenstrahlen. 524.
- Stehn, J. R. sh. Breit, G. 399, 1707.
- Steigmann, A. Emulsionstechnische Erfahrungen mit wässrigen Harnstoff-Eiweißlösungen. 109.
- Steigman, Joseph. Concentration of radioactive copper by use of a high speed rotating cathode. 2407.
- Steimel, K. Ganzmetall-Rundfunkröhren. 2439.
- und Zickermann, C. Röhrenkapazitäten, ihr schaltungstechnischer Einfluß und ihre Messung. 340.
- Stein, Robert sh. Hippauf, Ernst. 1104.
- , W. Verwendung von Magnesium und Magnesium-Legierungen in der Elektrotechnik. 543.
- sh. Bierett, G. 1683.
- Steiner, K. Magnetisches Verhalten von stromdurchflossenen Supraleitern beim Übergang zum supraleitenden Zustand. 428.
- sh. Henning, F. 1877.
- sh. Stark, J. 428.
- , L. Relation entre la quantité de la rosée et sa distribution avec la hauteur. 2364.
- Steinhardt, L. R. sh. Moon, Parry. 2522.
- Steinhaus, Hugo. Localisation d'objets au moyen des rayons X. 2306.
- , W., Kussmann, A. und Schoen, E. Sättigungsmagnetisierung und Annäherungsgesetz des Eisens. 560.
- Steinhauser, Ferdinand. Tägliche Temperaturschwankungen im Gebirge. 139.
- , F. Struktur des Jahresganges der Temperatur in Mitteleuropa. 1049.
- Steinhauser, F. und Perl, G. Jahresgang der Bereitschaft zu heiterem, wolkeigem oder trübem Wetter in den Ostalpen. 486.
- Steinmaurer, R. sh. Hess, Victor F. 2347, 2348.
- sh. Weiss, R. 127.
- Steinmetz, H. sh. Kreft, F. 1594.
- , J. Rückkopplungsbandfilter. 1457.
- Steinwehr, H. v. Mitwirkung Deutschlands an der internationalen Vereinheitlichung der Maßeinheiten. 273.
- und Gremmer, W. Korrektion für den Wicklungsraum der Spulen an der Rayleighschen Stromwaage. 1913.
- , H. E. v. Umwandlung  $\alpha = \beta$ -Quarz. 2494.
- Steller J. P. sh. Dijk, H. van. 2242.
- Stempell, Günther von. 100 Jahre Daguerreotypie. 373.
- 150. Todestag des Bauernastronomen Johann Georg Palitzsch. 1861.
- Stender, W. Gleitdruckbetrieb. 972.
- Stenger, Erich und Staude, Herbert. Fortschritte der Photographie. 585.
- Stenstrom, Wilhelm and Vigness, Irwin. Effect of Radiation on Oil Drops. 540.
- Stenz, Edward. Meteorologisches Observatorium auf dem Kasprowy Wierch. 2350.
- Stenzel, H. Von einer starren Kugel hervorgerufene Störung des Schallfeldes. 2376.
- , W. Rekristallisationserscheinungen an einer aushärtbaren hochfesten Aluminium-Knetlegierung. 987.
- Stepanoff, V. Definition der Stabilitätswahrscheinlichkeit. 1408.
- Stepanov, A. V. Influence of surface state on the plasticity of crystals. 43.
- Stepanova (Stepanova), A. A. sh. Kargin, V. A. 215.
- , E. Unit scattering of rapid  $\beta$ -particles in argon. 2410.
- Stepanow, A. W. Two experiments on strength. 499.
- Effect of a groove on the strength of monocrystals of rock salt. I. Effect of a rectangular groove. 499, 1065; II. Effect of an inclined groove. 879, 1778.
- Zwei Versuche über die Festigkeit. 1065.
- Stepanova (Stepanova), A. A. sh. Konobejewski, S. T. 895.
- , E. G. Scattering of fast  $\beta$ -particles in nitrogen. 1188.
- Stephan, Johannes und Mildebrath, Ernst. Registrierende Taumessungen. 2331.



- Stephens, W. E. Neutrons from Lithium Plus Deuterons. 1501.
- and Bonner, T. W. Disintegration of Boron by Deuterons. 189.
- and Lauritsen, C. C. Short Ion Path High Voltage Tube. 1888.
- sh. Staub, H. 1711.
- , William E. Neutrons from Lithium Plus Deuterons. 1711.
- , Djanab, Kamal and Bonner, T. W. Neutrons from the Disintegration of Nitrogen by Deuterons. 812.
- Stephenson, E. L. sh. Sayre, A. N. 1031.
- Steps, H. sh. Branschheid, F. 2446.
- Sterky, H. Frequency multiplication and division. 569.
- Stern, A. und Deželić, Mladen. Lichtabsorption der Porphyrine. 103, 259.
- und Pruckner, F. Lichtabsorption und Konstitution einiger Derivate der Chlorophylle. 1259.
- sh. —, Franziska. 259.
- , O. sh. Estermann, I. 302, 2506.
- , W., Kravetz, B. et Sokolik, A. Auto-inflammation de mélanges gazeux aux retards courts. Auto-inflammation de mélanges d'hydrogène avec air. 2012.
- Sternberg, Elisabeth sh. Nicholson, Seth B. 1475.
- Šternberk, Bohumil. Profil photographique de la tête de la comète Finsler au voisinage du périhélie. 1475.
- Sterne, T. E. Modes of radial oscillation. 367.
- Secondary variation of  $\delta$  scuti. 1476.
- Sternkopf, H. Gegenstrombremsung bei Drehstrommotoren. 935.
- Sterzel, S. E. und Afzelius, I. Reaktionsfähigkeit des Selen im Licht und im Dunkeln. 2535.
- Stetson, H. C. Current-measurements in the Georges Bank canyons. 1042.
- , Harlan True. Correlation of frequencies of seismic disturbances with the hour angle of the moon. 1650.
- Stetter, Georg und Prankl, Friedrich. Resonanzeffekt bei der Zertrümmerung des Aluminiums mit  $\alpha$ -Strahlen. 698.
- sh. Jentschke, Willibald. 191, 978.
- Steube, Fritz. Tonaufnahme und Wiedergabe nach dem B-Sprossenschrift-Verfahren. 2186.
- Steubing, W. 60. Geburtstag von Clemens Schaefer. 1277.
- Stendel, R. sh. Lottermoser, A. 1634, 2462.
- Steurer, E. und Wolf, K. L. Wirkung zwischenmolekularer Kräfte in Gasen und Flüssigkeiten. 1427.
- Stevens, J. M. Different properties of the carbon-halogen bond in aliphatic compounds. 1720.
- Refraction of halogenated methane derivatives containing one or more nitro groups. 1759.
- Stevens, B. J. Low distortion volume expansion using negative feed-back. 1458.
- , Loyd A. Use of 16-inch ballons for the determination of upperair winds. 1027.
- , S. S. sh. Newman, E. B. 283.
- Stevenson, A. B. Magnetic comparator metal thickness tester. 1832.
- sh. Hartree, D. R. 337.
- , A. C. Daylight factor diagrams and transmission factors of glass. 245.
- Vibrations of a Rotating Rope. 788.
- , A. F. Lower Bounds of Weinstein and Romberg in Quantum Mechanics. 1160.
- , David and Hirschfelder, Joseph. Structure of  $H_3$ ,  $H_3^+$ , and of  $H_3^-$ . 818.
- sh. —. 203, 910.
- , D. P. and Beach, J. Y. The Thermodynamic Functions of the Chloro- and Bromomethanes, Formaldehyde and Phosgene. 969, 1420.
- — Thermodynamic functions of the chloro- and bromomethanes, formaldehyde and phosgene. 2012.
- sh. —. 1900.
- , E. C. and Getting, I. A. Vacuum Tube Circuit for Scaling Down Counting Rates. 1039.
- sh. Street, J. C. 770.
- Steward, C. J. sh. Carpenter, L. G. 2242.
- Stewart, D. W., Lawson, J. L. and Cork, J. M. Induced Radioactivity in Strontium and Yttrium. 700.
- , G. W. X-Ray Diffraction in Ionic Solutions. 1090.
- Effect of ionic forces shown by the liquid structure of alkali halides and their aqueous solutions. 1204.
- Variation of Apparent Ionic Volumes with Concentration in Aqueous Solutions. 1511.
- , Jr., H. S. sh. O'Brien, Brian. 2571.
- , J. K. sh. Colwell, R. C. 2377.
- sh. Friend, A. W. 2484.
- , K. sh. Emelús, H. J. 107.
- sh. Harteck, P. 820.
- Steyskal, H. sh. Kluge, W. 79.
- Stibitz, G. R. Potentials in curved surfaces. 2042.
- Stieler, C. Erfahrungen bei der Prüfung von Elektroden. 650.
- Stier, F. Diagramm des Wendepolstromes von Einphasenbahnmotoren. 237.

- Stierstadt, O. Kristallstruktur und elektrische Eigenschaften. Elektrische Leitfähigkeitsanisotropien des Wismutkristalls. 209.
- I. Internationaler Kongreß für Kurzwellen in Physik, Biologie und Medizin. Wien 1937. 590.
- Internationaler Kongreß für Physik, Chemie und Biologie, Paris 1937. 1478.
- Stille U. Auftreten von Molekülonen im aktiven Stickstoff. 579.
- Bildung und Anregung von Molekülonen im aktiven Stickstoff. 2209.
- sh. Cario, G. 2085.
- Stintzing, H. 25 Jahre Röntgen-Strahlen-Biegung. Dem Andenken Paul Knippings. 1478.
- Stockbarger, Donald C. Production of Large Single Crystals of Potassium Bromide Suitable for Optical Use. 821.
- Stocker, A. C. Oscillograph for television development. 344.
- Stockmann, L. L. sh. Curtiss, L. F. 1378.
- , W. Charakteristische Momente der horizontalen Vermischung der Wassermassen des Kaspischen Meeres im System  $S = f(t)$ . 1978.
- Stoddard, Laurence G. Mercury hypersensitization and the stability of three photographic emulsions. 1853.
- sh. Aller, Lawrence H. 1272.
- Stöcke, K. Geologe und Ingenieur bei der technischen Gesteinsprüfung. 2277.
- Störmer, Carl. Variations of Cosmic Ray Intensity during Magnetic Storms. 483.
- Divided Aurora Rays with one Part in the Sunlit and another in the Dark Atmosphere. 1037.
- Photographic measurements of the great aurora of January 25—26, 1938. 2341.
- Størmer, Carl. Trajectories of electric particles in the field of a magnetic dipole with applications to the theory of cosmic radiation. 135.
- Résultats des calculs numériques des trajectoires de corpuscules électriques dans le champ d'un aimant élémentaire. IV. Faisceau de trajectoires de l'infini, avec asymptotes parallèles à l'axe des X. 768; V. Faisceaux de trajectoires avec asymptotes parallèles à l'axe magnétique et normales à cet axe. 768.
- Störmer, Rudolf. Wärmeausgleich in geschichteten Werkstoffen. 1182.
- Stoicovici E. sh. Gliszczynski, S. von. 2027, 2087.
- Stoljarow, M. M. Elektroisolation aus Benzylcellulose. 319.
- Phys. Ber. 1938.
- Stoll, Otto. Lichtfilter zur Isolierung der grünen Quecksilberlinie. 2310.
- sh. Scheibe, Günther. 2459.
- Stone, W. Improvements in the design and construction of machines for ruling diffraction gratings. 376.
- Stoner Edmund G. Collective electron ferromagnetism. 2436.
- Temperaturabhängigkeit des Elektronenspinparamagnetismus: Numerische Ergebnisse. 2536.
- Paramagnetische Magnetonenzahlen der ferromagnetischen Metalle. 2541.
- Stoney, Gerald. Scientific activities of the late Hon. Sir Charles A. Parsons. 1157.
- Stoornikov, N. sh. Rodionov, S. 2361.
- Stora, Cécile. Effet Becquerel et réactivité photochimique des molécules organiques colorées. 840.
- Storks, K. H. sh. Germer, L. H. 1907, 2271.
- Story, J. G. Design of audio-frequency input and intervalve transformers. 1458.
- Stott, V. H. Elastico-Viscous Properties of a Soda-Lime-Silica Glass at Temperatures Near the Transformation Point. Criticism of a Paper by N. W. Taylor, E. P. McNamara and J. Sherman. 408.
- sh. Taylor, Nelson W. 1682.
- , Vaughan H. Means of increasing the light transmitted by a disappearing filament pyrometer of precision. 507.
- Stout, J. W. and Giaque, W. F. Experiment on the Adsorption of Helium Gas Used for Thermal Conduction in Calorimetry near  $1^{\circ}$  K. Heat of Adsorption. 1435.
- sh. —. 1419, 2040.
- Stovall, Jr., Emory J. sh. Davis, Raymond. 1543.
- Stoye, Karl. Hörbarkeit einer Grenzwellen (10 m) und solare Vorgänge. 1035.
- 5 m-Welle, Dellinger- und Nordlicht-Erscheinungen. 1370.
- Sonnentätigkeit und Grenzwellen. 1372.
- Stengeleis. 1648.
- Stoyko, Nicolas. Périodicité dans l'irrégularité de la rotation de la Terre. 116.
- Strachan, James. Ounce molecular weight of a gas. 1865.
- Stracke, G. Identifizierungsnachweis der kleinen Planeten. 2571.
- Strafford, F. R. W. Screened Aerials. Discrimination between wanted signal and unwanted interference. 1124.

- Strain, C. V. and Buck, J. H. Additional radioactivities induced by high energy protons. 2140.
- sh. DuBridge, L. A. 1896.
- Strait, L. A. and Aird, R. B. Detection of Cocaine-HCl in Cerebrospinal Fluid by Spectroscopic Analysis. 1129.
- Straley, J. W. sh. Walker, J. W. 1139.
- Stranathan, J. D. Dielectric Constant of Isopropyl Alcohol Vapor. 324.
- Electric Moment of the Methyl and Ethyl Alcohol Molecules. 1509, 2414.
- Strange, J. W. sh. Miller, H. 2183.
- Stranski, I. N. and Paped, E. P. Bestimmung der Reichweite der zwischen den Gitterbausteinen in homöopolaren Kristallen wirksamen Kräfte auf Grund von Kristallwachstumsformen. 1092.
- Strassmann, Fritz sh. Meitner, Lise. 2404.
- sh. Reddemann, Hermann. 2405.
- Straßmann, Fritz und Walling, Ernst. Abscheidung des reinen Strontium-Isotops 87 aus einem alten rubidiumhaltigen Lepidolith und die Halbwertszeit des Rubidiums. 813.
- Straten, F. W. van und Ehret, W. F. Entfernung statischer Ladungen von Glasgeräten unter Benutzung eines Hochfrequenzentladlers. 2042.
- Stratton, F. J. M. Zodiacal Light at a Total Solar Eclipse. 112.
- Coronal Emission Lines observed at the Total Solar Eclipse of June 19, 1936. 368.
- Total solar eclipse, 1936 June 19: Report of the expedition to Kamishari. 586.
- G. E. Hale †. 1277.
- Does Iron occur in the Solar Corona? 1639.
- Straub, Hans. Grundswellen gegen Wasserspiegel- und Sohlensenkungen. 1556.
- Straubel, Harald. Hochfrequenz-Strommesser. 992.
- Direkt-anzeigender Wellenmesser. 2521.
- Straumanis, M. und Brakšs, N. Aufbau der Bi-Cd-, Sn-Zn-, Sn-Cd- und Al-Si-Eutektika. 532.
- , Ievinš, A. und Karlsons, K. Bestimmung von Ausdehnungskoeffizienten nach der Pulver- und der Drehkristall-Methode. 2488.
- sh. —. 2418.
- Straus, H. A. Magnetic Focusing of Ion Beams. 1498.
- Strauß, R. Ceritmetalle. 317.
- Strazhevsky, L. Spray range of liquid fuel in an opposing air flow. 180.
- Strazhevsky, L. Investigation of atomization of liquid fuel. 1681.
- Strebel, H. Bestimmung der Temperatur von Sonnenflecken. 1271.
- Temperaturleuchten und Lumineszenzleuchten auf der Sonne. 2225.
- Streenivasaya, M. sh. Venkatasubban, A. 2526.
- Street, J. C. and Stevenson, E. C. Evidence for the Existence of a Particle of Mass Intermediate Between the Proton and Electron. 770.
- sh. Young, Jr., R. T. 478.
- Strehl, K. Scheinbare Durchmesser. 1351.
- Streiffert, J. G. sh. Sandvik, O. 240.
- Strelkow, P. G. Wärmekonstanten bei hohen Temperaturen. I. Dilatometer zur Messung linearer Ausdehnungskoeffizienten. 290; IV. Ausdehnungskoeffizient von Chlor- und Bromsilber. 291.
- sh. Haschkowsky, W. Ph. 291.
- sh. Kapitza, P. 2424.
- sh. Walther, Andreas K. 290.
- Strelzoff, J. A. Mercury vapor grid-controlled tubes; their electric control by a phase-shifting network. 1221.
- Strickler, Paul M. Massendefekte und Kernstruktur. 1187.
- Strieby, M. E. Television transmission by coaxial cable. 2552.
- Strigel, R. Aufbauzeit innerhalb des Entladeverzugs. 936.
- , Robert. Schlagweitenabhängigkeit des Entladeverzugs in Öl in ungleichförmigem Felde. 1241.
- Strijevsky, Simon sh. Toussaint, Albert. 505.
- Strijland, J. sh. Michels, A. 842.
- Strobl, Kurt. Induktivitäten in Gleichrichterschaltungen. 240.
- Ströble, Walter. Wirkung von Lichtfiltern, insbesondere von neodymhaltigen Gläsern auf das Farbensehen. 1266.
- Strömgren, Bengt. Boundary-value problem of the theory of stellar absorption lines. 267.
- Helium and hydrogen content of the interior of the stars. 2470.
- , B. sh. Kuiper, G. P. 1022.
- Strömme, L. C. sh. Hassel, O. 1087, 1208.
- Strömme, L. C. sh. Finbak, Chr. 208.
- Strohauer, R. sh. Thum, A. 154.
- Strohmeier, Gustav. Lichtausbeuten im Elektronenstoßleuchten des Thalliumdampfes. 1257.
- , W. sh. Walter, K. 676.
- Stromburg, Werner sh. Baukloh, Walter. 991.

- Strother, Corneille O. sh. Aumüller, Walter. 201.
- Strotzer, Erich sh. Hüttig, Gustav F. 2159.
- Strunk, Gustl sh. Möller, Hermann. 1481.
- Strunz, H. Systematik und Struktur der Silikate. 532.
- Gitterkonstante und Raumgruppe von Rhodizit und Jeremejewit. 1512.
- Isotypie zwischen Skorodit und Norbergit  $\text{Fe}[\text{AsO}_4](\text{H}_2\text{O})_2$  und  $\text{Mg}_3[\text{SiO}_4](\text{OH}, \text{F})_2$ . 2510.
- Struth, Wolfgang. Zeitnormal mit Ausgleichspondel von 0,2 sec Halbschwingungsdauer. 1865.
- , W. sh. Schardin, H. 959, 2518.
- Strutt, M. J. O. Moderne Mehrgitter-Elektronenröhren. I. Bau, Arbeitsweise, Eigenschaften. 73; II. Elektro-physikalische Grundlagen. 2550.
- Charakteristische Admittanzen von Mischröhren für Frequenzen bis 70 Megahertz. 1002.
- and Knol, K. S. Absolute measurement of alternating currents and the calibration of thermocouples in the decimeter-wave-range up to 500 megacycles per second. 1734.
- and Ziel, A. van der. Ursachen für die Zunahme der Admittanzen moderner Hochfrequenz-Verstärkerröhren im Kurzwellengebiet. 570.
- Messungen der komplexen Steilheit moderner Mehrgitterröhren im Kurzwellengebiet. 1839.
- Verhalten von Verstärkerröhren bei sehr hohen Frequenzen. 1935.
- sh. Knol, K. S. 2023.
- Struve, Otto. Spectrographic observation of the reflection effect in close binaries. 588.
- Slit spectrograph for diffuse galactic nebulae. 1019.
- , O., Biesbroeck, G. van and Elvey, C. T. 150-foot nebular spectrograph of the McDonald Observatory. 2223.
- sh. Kuiper, G. P. 1022.
- Stuart, H. A. sh. Rehaag, Hildegard. 820.
- , H. Ausgewählte physikalische Methoden zur Bestimmung von Molekülstrukturen. 404.
- Stubbe, H. sh. Noethling, W. 1546.
- Stuckardt, Karlsh. Büssel, Wilhelm. 1204.
- Stuckey, J. M. sh. Saylor, J. H. 1494.
- Stueckelberg, E. C. G. Correspondance entre les potentiels retardés de la physique classique et de la physique quantique. 1061.
- Stueckelberg, E. C. G. Etablissement de la formule des potentiels retardés dans la physique quantique. 1061.
- Energieverluste von Elementarteilchen mit ganzzahligem Spin. 2128.
- Wechselwirkungskräfte in der Elektrodynamik und in der Feldtheorie der Kernkräfte. 2161.
- Stücklen, Hildegard sh. Carr, Emma P. 862, 1242, 1467.
- Stühler, Rudolf. Feinbau des Knochens. Röntgen - Feinstruktur - Untersuchung. 1337.
- Stüper, J. Einfluß des Schraubenstrahls auf Flügel und Leitwerk. 1417.
- Stuhlinger, E. Ionisierungsvermögen kosmischer Ultrastrahlen. 2347.
- Stuhlman, Jr., Otto. Physical Analysis of the Dead Beat Mechanism of the Auditory Ossicles. 18.
- Nonlinear Transmission Characteristics of the Auditory Ossicles. 283.
- Sturley, K. R. Distortion due to the delayed diode method. 1242.
- Resistance control of mutual inductance between two tuned circuits. 1456.
- Sturm, H. Wetterskizzen. Prognostisches Problem der Ostseezyklone vom 12. März 1936. 1667.
- , Hans. Kaltluftzirkulation auf der Rückseite einer Zyklone. 486.
- Subbaramaiya, D. S. Diffraction of light by ripples on liquid surfaces. 1136.
- Subrahmanyam, D. S. Verification of Stokes' theory of a sphere oscillating in a liquid. 1067.
- Suchich, V. A. Photoelectric nephelometer-colorimeter. 2078.
- Suchtelen, H. van. Kathodenstrahlröhren. 1735, 2280.
- Sucksmith, W. and Pearce, R. R. Paramagnetic Magnetron Numbers of the Ferromagnetic Metals. 646.
- Sueda, Hideo. Aqueous Solutions of Some Chromic Salts. Spectrochemical Studies of the Chloro-aquo Compounds. 950.
- Süring, R. Auszüge aus deutschen Wolkentagebüchern. aus der Zeit des zweiten Internationalen Polarjahres August 1932 bis August 1933. 490.
- Nachruf auf Julius Maurer. 1645.
- Suess, Hans. Meteoritenproblem: Radioaktivität des Kaliums als Mittel zur Bestimmung des relativen Alters der Elemente. 1895.
- , H. sh. Groth, W. 1673.

- Suga, Taro. Spectroscopic Studies in the Extreme Ultra-Violet. 1140.
- , Kamiyama, Masahide and Sugiura, Tadashi. Near Infra-Red Spectrum of Hg I. 1140.
- sh. Takamine, Toshio. 743.
- Sugawara, Sugao and Nakamura, Kozo. Efficiency of nozzles and blades of steam turbine. 1785.
- and Nozawa, Rituzô. Thermodynamic properties of dichloromethane. 288.
- Sugden, J. N. sh. Cheesman, D. F. 2031.
- , S. sh. Groves, L. G. 704, 909.
- Sugita, Takanosuke sh. Takéuchi, Tokio. 44, 1039, 1658, 2461.
- Sugiura, Tadashish. Suga, Taro. 1140.
- Suhner, F. sh. Malleman, R. de. 1252.
- Suhrmann, R. Emissionsforschung mittels elektronenoptischer Methoden. 435.
- und Eichborn, Johann-Ludwig von. Einfluß des äußeren Feldes auf die Elektronenemissionskonstanten von bariumbedeckten Platinoberflächen. 557.
- und Frühling, G. Emissionsmechanismus der Barium-Oxydkathoden. 1325.
- Suits, C. G. Multiple States in the High Pressure Discharge. 1744.
- and Hocker, J. P. Oxidation in Arc Cathodes. 2052.
- Sukhenko, K. A. An accelerated spectrum analysis of aluminium alloys in the visible region. 1758.
- Sullivan, V. R. sh. Smith, G. Frederick. 425.
- Sumoto, Inosuke sh. Nishikawa, Shoji. 1577, 1802.
- Sumpner, W. E. Thomas Mather †. 590.
- Sundhoff, Dieter sh. Heymer, Gerd. 953.
- Surdin, M. Etat liquide. 293.
- Surugue, J. Défaut de saturation de très faibles courants d'ionisation. 60.
- , Jean. Rayonnements  $\beta$  et  $\gamma$  des corps radioactifs. 697.
- Sustmann, H. sh. Fischer, Franz. 638.
- Susz, B. sh. Briner, E. 1111.
- sh. Monnier, D. 951.
- Sutcliffe, R. C. Development in the field of barometric pressure. 2351.
- sh. Durst, C. S. 1668.
- Sutherland, G. B. B. M. Interatomic distances in some simple polyatomic molecules. 1426.
- and Conn, G. K. T. Infra-Red Spectrum of Tetrahydroethylene. 742.
- sh. Corin, C. 1628.
- sh. Davies, M. M. 1254.
- sh. Wu, C. K. 1766.
- , Harry sh. Shriner, R. L. 2317.
- Sutor, Josef. Vektoranalytische Ableitung der Fehlereinflüsse der Theodolitachsenfehler. 373.
- Sutterlin, R. sh. Danel, P. 501.
- Sutton, L. E. sh. Frank, F. C. 202.
- , W. G. L. Approximate Solution of the Boundary Layer Equations for a Flat Plate. 157.
- Suzuki, M., Nakamura, T. und Mikimi, T. Entladung in Luft. — Dunkelstrom, Hysteresis der Elektrodenoberfläche und Irregularität der Funkenentladung. 2174.
- , Shin-ichi sh. Kondo, Seiji. 1218, 1598.
- Svedberg, The sh. Tiselius, Arne. 540.
- Svenonius, Björn. Photographic study of colour, resolution and total magnitude of anagastic objects. 955.
- Svensson, Börje. Stark-Effekt einiger Singulettlinien in Erdalkalispektren. 745.
- Sverdrup, H. U. Erosion by drifting snow and transport of solid material by sea ice. 1963.
- Svešnikov, B. J. (B. Sveshnikoff). Quenching of Fluorescence of Dye Solutions by Foreign Substances. Influence of the solvent on quenching processes. 1946.
- Chemiluminescence of 3-amino-phthalic hydrazide. 2455.
- Svirbely, W. J. and Schramm, Arthur. Critical Increment of Ionic Reactions. Influence of Dielectric Constant and Ionic Strength. 1740.
- Svoboda, Jindřich. Détermination expérimentale de l'erreur personnelle dans les observations avec l'appareil circumgénital Nušl-Frič. 1474.
- , J. sh. Glazunov, A. 1608.
- Swank, H. W. and Mellon, M. G. Calculator for Obtaining Tristimulus Values from Spectrophotometric Data. 944.
- Swann, W. F. G. Electrodynamical Force Equation in its Bearing upon the Evidence for the Existence of a New Cosmic-Ray Particle. 130.
- Numerically Consistent Corpuscular Theory of Cosmic Rays. 1377.
- Significance of atomic entities in modern atomic structure. 1550.
- , Locher, G. L. and Danforth, W. E. Geiger-Müller Counter Measurements of Cosmic-Ray Intensities in the Stratosphere. 1378.
- Swanson, D. C. sh. Bacher, R. F. 1717, 2411.



- Swartz, J. H. Resistivity-studies of some salt-water boundaries in the Hawaiian Islands. 1031.
- Swasey, Ambrose sh. Nassau. I. I. 149.
- Sweany, Henry C. sh. Klaas, Rosalind. 941.
- Sweetser, Sumner B. sh. Schumb, Walter C. 640.
- Sweo, B. J. sh. Judd, Deane B. 859.
- Swierczewska, Maria sh. Centnerszwer, Mieczyslaw. 1568.
- Swietoslawska - Ścisłowska, J. et Adamczewski, I. Mesure de la mobilité des ions dans les liquides diélectriques très visqueux (l'huile de paraffine). 2171.
- Świtosławski, W. and Pomorski, J. Zu Messungen langdauernder Wärmeänderungen verwendete Thermoregulatoren und Thermostaten. 1419.
- Anordnung zur automatischen Registrierung bei Untersuchungen lange dauernder Wärmeänderungen. 1420.
- and Ramotowski, E. Influence of the Expansion of Vapours on the Efficiency of Distillation. 24.
- Keffler, L. and Salcewicz, J. Produced by the Internal Deformation of a Block of Lead Influenced by its Own Weight. 1493.
- Wojciech and Smith, Edgar Reynolds. Water as a reference standard for ebulliometry. 2492.
- Swift, Jr., Elijah. Conductance of Dilute Solutions of Potassium Ferrocyanide. 1447.
- W. and Whiddington, R. Neumessung der doppelten Anregungsverluste in Helium. 1804.
- Swings, P. and Rosenfeld, L. Interstellar molecules. 1024.
- Swirles, Bertha. Konstruktion von Wellenfunktionen nullter Ordnung für komplexe Atome. 2107.
- Sydow, E. Nordlichtbeobachtungen im Gebiet der nordfriesischen Inseln. 1375.
- Abkühlungsverhältnisse an der Nordsee. 1988.
- Sykes, C. and Wilkinson, H. Umwandlung von  $\beta$ -Messing. 614.
- sh. Bragg, W. L. 209.
- , R. A. sh. Mason, W. P. 732.
- Symanovskij, V. sh. Tumermann, L. A. 82.
- Symms, L. S. T. sh. Davidson, C. R. 1351.
- Synge, J. L. Stability of quadratic velocity-distributions for an inviscid liquid flowing between parallel planes. 1554.
- Syôno, Sigekata. Whittaker's Solution of the Equation of Wave Motions. 1485.
- Syrkin, J. sh. Kaftanow, S. W. 227.
- , J. K. Vapour Pressure of Liquids and Solids. 1293.
- Szabó, Zoltán. Elektromotorische Kraft von nicht-isothermen Salzsäure-Galvanoketten. 1109.
- Galvanoketten. I. Thermodynamik von nicht-isothermen Systemen. 1109; II. Elektromotorische Kraft von nicht-isothermen Galvanoketten. 1109. III. Thermodynamik der Ionen in konzentrierten Lösungen. 1110.
- Elektrolytische Thermoketten. Erwidern an J. J. Hermans. 2171.
- , Z. sh. Buzágh, A. v. 2435.
- Szawzowa, M. P. sh. Liwschitz, B. G. 1452.
- Szentpály, Nikolaus v. Wärmeentwicklung von radioaktiven Mineralien nebst Beschreibung einer Mikrokalorimeter-Thermostaten-Kombination. 978.
- Szivessy, G. Optische Erscheinungen bei aktiven Kristallen. 352.
- und Herzog, W. Verwendung von Doppelplatten beim Nachweis elliptisch polarisierten Lichtes. 1842.
- Szkalnitzky, P. Doppelsternsystem 70 Ophiuchi. 1273.
- Szmyt, Maria sh. Hrynakowski, Konstanty. 971.
- Sztatecsny, St. Wahre Fließgrenze. 1165.
- Szulec, M. sh. Juraszyńska, H. 2562.
- Szwacka, Cecylia. Grad der Gleichrichtung von Kristalliten in den Holzarten einiger tropischer Bäume. 709.

## T

- Ta, Yeou. Répétition de l'ensemble du spectre de vibration des molécules organiques au voisinage de chacune des fréquences (CH) de vibration, fondamentale ou harmonique. 2199.
- sh. Champetier, G. 2205.
- sh. Vodar, B. 2095.
- Tabakow, N. D. sh. Godjello, M. G. 2124.
- Tabio, Ernesto E. Regenböen und die Luftfahrt. 1674.
- Taboury, Félix Jean. Propriétés des électrodes polies à l'étude de la zone de passage couche de Beilby-électrolyte. 2294.
- , Martial Félix et Gray, Élie. Corrosion du zinc dans l'eau distillée seule ou

- en présence d'une atmosphère gazeuse. 632.
- Taconis, K. W. sh. Keesom, W. H. 1513, 1809.
- Täcklind, Sven. Théorème d'unicité pour l'équation de la chaleur. 1071.
- Taegeer, W. Stromkreise mit eisenhaltiger Induktivität. 1749, 2293.
- Taft, Robert B. Battery Operated Geiger-Müller Counter for the Location of Lost Radium. 810.
- Taima, Masuo sh. Tani, Itirô. 1416.
- Tait, G. W. C. sh. Sattery, John. 1781.
- , W. H. Instrument for measuring the thickness of coatings on metals. 718.
- Tajiri, Hideo sh. Ishida, Shiro. 2034.
- Takabeya, F. Model experiments on the minimization of structural vibrations caused by seismic disturbances. 2335.
- Takada, T. sh. Kanamaru, K. 2423.
- Takagi, Mitiyasu. Effect of Temperature on the Discontinuous Process of Magnetization in Nickel, and Nickel-Iron Alloy (40% Ni). 932.
- Takahasi, Ryûtarô. Observations on Earth Current during the Solar Eclipse of June 19, 1936. 129.
- and Minakami, Takeshi. Tilt Observations during the Recent Activities of Volcano Asama. 1363.
- and Nagata, Takesi. Geophysical studies of Volcano Mihara, Oosima Island; Topographic Survey of the Crater of Mihara and Magnetic Survey of Oosima. 1375. Physical conditions in the crater. 2334.
- Takai, Takeo. Integral free energies of solution of  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  and  $\text{K}_2\text{SO}_4$ . 1795.
- sh. Ishikawa, Fusao. 611.
- , T. sh. Homma, Masao. 1885.
- Takamine, Toshio, Suga, Taro and Kamiyama, Masahide. Spectrum of Silicon. 743.
- Takashima, S. sh. Wulff, P. 2044.
- Takayama, Takeo sh. Nishimura, Genrokuro. 1649.
- Takeda, Eiichi. Excitation of Electrons by Neutrons. 307.
- , Y. sh. Kazii, T. 1653.
- Takeo, Kenzo sh. Ohkohchi, Jusuke. 2546.
- Takes, H. V. sh. Böeseken, J. 2149.
- Taketa, T., Irie, H. und Shibata, F. L. E. Elektrochemische Untersuchung über Kaliumsilikathydrate. 327.
- Taketani, Mitsuosh. Yukawa, Hideki. 2137.
- Takeuchi, M. sh. Nishina, Y. 769.
- Takéuchi, Tokio and Sugita, Takanosuke. Direct photographic impression of cosmic ray in magnetic field. 1658.
- — Producing a photographic image of a dark hot body in darkness. 2461.
- , Inai, Takesi, Sugita, Takanosuke and Huzisawa, Makoto. Direct Photographic Tracks of Cosmic-Ray. 1039.
- , Sugita, Takanosuke and Inai, Takesi. Surface Tension of Heavy Water. 44.
- Takô, Hikotarô. New type of a polarimeter. 1943.
- Talmud, B. A. and Talmud, D. L. Orientation of molecules in the surface layer of an adsorbent and the adsorption of gases. 1436.
- , D. L. Orientation of molecules and crystal structure of fatty acids. 1591.
- sh. Fedorov, F. P. 1262.
- sh. Pokhil, P. E. 1096.
- sh. Talmud, B. A. 1436.
- Tamaki, Hidehiko sh. Tomonaga Shin-ichiro. 979, 1038.
- Tamamushi, Bunichi and Akiyama Hajime. Paramagnetic Isomerisation of Maleic Acid into Fumaric Acid in Aqueous Solution. 234.
- B. and Akiyama, H. Mechanismus der Chemilumineszenz des 3-Aminophthalsäurehydrazids. 1143.
- Tamm, I. E. Theorie des  $\beta$ -Zerfalls und der Kernkräfte. 1299.
- , R. Fragen der Kurzwellentechnik. 1441.
- Tammann, G. Einwirkungsgrenzen in Mischkristallreihen. 415.
- Abhängigkeiten der Eigenschaften des Wassers von der Temperatur und dem Druck. 891.
- Schmelzgeschwindigkeit. 1494.
- Tamura, Yûiti sh. Hasegawa, Man-ichi. 1655.
- Tanabe, Shintarô sh. Shiba, Hikoichi. 1538.
- Tanaka, Masamichi and Nonaka Itaru. Production of X-Rays by High Speed Argon Ions. 1196.
- , Tutomu, Koana, Zyun and Kondô Maso. Spectrum of the Solar Corona at the Total Eclipse in 1936. Corona Lines. 1156.
- — — Spectrum of the Solar Corona at the Total Eclipse in 1936. Continuous Spectrum of the Corona. 1639.
- Tanakadate, A., Hagesawa, M., Ono S., Nakamura, S. T., Katô, Y., Kuwahara, S., Hayami, S., Higashinaka, H., Senda, K., Imamiti, S.

- Hatakeyama, H., Yosimatu, T. Geophysical observations during the total solar eclipse of June 19, 1936. 1656.
- Tanasawa, Yasusi sh. Nukiyama, Shirô. 1783.
- Tandberg, John. Absorption of hard  $\gamma$ -rays as studied by means of nuclear reactions and artificial radioactivity. 454.
- , J. Optimum counting-time for measuring the intensity of a radioactive source. 1296.
- Tani, Itirô, Itokawa, Hideo and Taima, Masuo. Further Studies of the Ground Effect on the Aerodynamic Characteristics of an Aeroplane, with Special Reference to Tail Moment. 1416.
- Tanis, Jr., H. E. sh. Kingdon, K. H. 1126.
- Tank, F. sh. Gerber, W. 845.
- Tanahill, T. R. sh. Smart, W. M. 2104.
- Tanobe, Chikato sh. Ishikawa, Fusao. 690.
- Tanuma, Michihiro and Sakurai, Sueo. Photography with Organic Compounds. 1017.
- Tape, Gerald F. and Cork, J. M. Induced Radioactivity in Tellurium. 2021.
- Tapscell, H. J. Kriechrückgang. 155.
- Tarasov, L. P. Quantitative Measurements of Texture by the Magnetic Torque Method. 1615.
- and Bitter, F. Precise Magnetic Torque Measurements on Single Crystals of Iron. 67.
- Tarassowa, W. P. sh. Konobejewski, S. N. 895.
- Tarejew, B. M. Elektrokinetische Erscheinungen in Dielektriken. Ablenkung der Teilchen mit dem Querfeld. 1739.
- Tarnopol, Lester sh. Hultgren, Ralph. 1513.
- Tartakowski, I. S. sh. Finkelstein, W. S. 550.
- Tartakowsky, P. and Poddubny, W. Photoelectric conduction in rock-salt-crystals under ultra-violet illumination. 638.
- Tartar, H. V. sh. Houlton, Harold G. 1631.
- Taschek, Richard and Williams, Dudley. Infrared absorption spectrum of a liquid crystal. 2151.
- sh. — 102, 2448.
- Tasiro, Yosirô. Force on an Elliptic Cylinder moving in a Liquid endowed with Uniform Vorticity. 1556.
- Tasker, H. G. Dubbing rehearsal channel. 76.
- Tate, A. E. L. sh. Haughton, John L. 1217.
- , John T., Rumbaugh, L. H. and Williams, J. H. Design and construction of the Minnesota pressure electrostatic generator. 2500.
- sh. Baker, Richard F. 1924, 2506.
- sh. Kusch, P. 724.
- Tatel, Howard and Hultgren, Ralph. Rapid and Accurate Measurement of Line Positions on X-Ray Diffraction Films with the Aid of a Cathode-Ray Oscillograph. 1700.
- , H. sh. Bradbury, N. E. 816.
- Taub, A. H. Quantum Equations in Cosmological Spaces. 1061.
- Tavassoli sh. Benoit. 993.
- Tawde, N. R. and Desai, D. D. Rôle of argon in the production of Swan bands. 860, 2083.
- and Patel, J. M. Study of Oxy-coal gas flame by band spectra. 1795.
- and Trivedi, S. A. Vibration Temperature in relation to Rotation Temperature in Band Spectra. 248.
- Tayerle, M. sh. Dolejšek, V. 1538.
- Taylor, A. and Weiss, J. Defect lattices and catalytic activity. 2421.
- sh. Bradley, A. J. 316, 727, 2391.
- , Alice C. and Nims, Leslie F. Standard Potential of the Silver-Silver Azide Electrode. 1606.
- sh. Cann, Jessie Y. 390.
- sh. Hitchcock, David I. 552.
- , A. H. Infrared absorption by water as a function of temperature of radiator. 2313.
- sh. Luckiesh, Matthew. 1348, 2568.
- , C. C. Radiotelephone Noise Reduction by Voice Control at Receiver. 71.
- , G. I. Production and Dissipation of Vorticity in a Turbulent Fluid. 1066.
- Spectrum of turbulence. 1412.
- Spectrum of turbulence. Deducing  $F(n)$  from the measurements. 1783.
- Measurements with a half-pitot tube. 2478.
- and Green, A. E. Mechanism of the Production of Small Eddies from Large Ones. 1555.
- , Bernal, J. D., Lawrence, A. S. C., Andrade, E. N. da C., Hatschek, Emil, Schofield, R. K. Viscosity of Liquids. 880.
- , H. Dennis. Use of rotating parallel-plane glass blocks for cinematography and for projection with continuously moving films. 787.
- , H. S. sh. Joris, G. G. 1309.

- Taylor, H. J. Definition of physical quantities. 1775.
- , Fraser, D. and Dabholkar, V. D. Disintegration Processes by Cosmic Rays in Plates impregnated with Samarium. 1664.
- , Hawley O. and Sherwin, Chalmers W. Sound absorption and attenuation by the flue method. 1486.
- , Hugh S. Deutérium dans les recherches catalytiques et photochimiques. 826.
- Third Report of the Committee on Photochemistry, National Research Council. Introduction. 2566.
- Secondary processes in the photodecomposition of ammonia and hydrazine. 2567.
- Secondary processes in the photochlorination of carbon monoxide and hydrogen. 2567.
- and Rosenblum, Charles. Photolysis of acetone in presence of hydrogen. 1634.
- sh. Jungers, Joseph C. 2097.
- , John Bradshaw and Langmuir, Irving. Vapor Pressure of Caesium by the Positive Ion Method. 690.
- , John K. sh. Tilton, Leroy W. 2079, 2313.
- , Lauriston S. Messung von Röntgenstrahlen mit Flüssigkeitsionisationskammern. 1078.
- and Singer, George. Measurement of super-voltage radiation with the standard ionization chamber. 2445.
- , Nelson W. Elasticoviscous properties of a soda-lime glass at temperatures near the transformation point. Reply to „Criticism,“ by V. H. Stott. 1682.
- Anlaßgesetz von Glas: quantitative Behandlung und molekulare Interpretation. 2160.
- und Dear, Paul S. Elastizitäts- und Viskositätseigenschaften einiger Natron-Silicatgläser im Kühlintervall. 790.
- , Paul B. Theory of loop antenna with leakage between turns. 1933.
- , Roger K. Automatic Compensation of Flowmeters for Pressure Variations. 273.
- , W. G. A. sh. Collier, L. J. 1129.
- , W. H. Structures of analcite and pollucite. 2419.
- Tchakirian, Arakel sh. Bardet, Jacques. 1387.
- , A. sh. Volkringer, H. 2095.
- Tchang, Yong-Li. Calcul de la fonction potentielle et des fréquences fondamentales des molécules  $C_2H_xD_y(x+y=4)$ . 1628.
- Teare, B. R. sh. Conrad, A. G. 1938.
- , John W. sh. Åkerlöf, Gösta. 429, 430.
- , W. H. Vacuum switch and its applications. 2166.
- Tedeschi, Virgilio. Theorien über die elektrolytische und metallische Leitung und über das magnetische Feld, das von bewegten elektrischen Ladungen erzeugt wird. 1441.
- Teele, Ray P. sh. Gibson, Kasson S. 2075.
- Teichgraeber, A. Nordlicht am 25. Januar 1938. 1969.
- Teichmann, Horst. Blocking Layer Photoelectric Effect of Caesium Oxide. 1324.
- sh. Gey, Karl. 162.
- Teissié-Solier, Max et Castagnetto, Louis. Détermination du critérium des tourbillons alternés et oscillations de relaxation. 1870.
- Teissie, Solier, Max, Castagnetto, Luis et Sabathe, Marcel. Battements qui accompagnent la formation des tourbillons alternés de Bénard Karmann. 158.
- Telessnin, R. W. Dynamische Kurven der Entmagnetisierung und der Umagnetisierung des Eisens. 2058.
- Tellegen, B. D. H. Gegenkopplung. 845.
- Teller, E. and Wheeler, J. A. Rotation of Atomic Nuclei. 1705.
- — Rotation of the atomic nucleus. 2130.
- sh. Critchfield, C. 1704, 2131.
- sh. Gamow, G. 2100, 2569.
- sh. Lord, junr., R. C. 670.
- sh. Nordheim, L. W. 2346.
- sh. Schwinger, Julian. 199.
- sh. Seeger, R. J. 2282.
- , Edward sh. Brunauer Stephen. 1435.
- Temkin, M. Transition state in surface reactions. 1437.
- Templin, R. L. Prüfung der Dehnbarkeit an Blechen aus Aluminium und Aluminiumlegierungen. 285.
- Tener, R. S. and Dibble, E. S. Automatic voltage regulation of  $D$ - $c$  generators for use with ungoverned waterwheels. 1836.
- Tennant, John A. sh. Epstean, Edward. 1677.
- Teodorchik, K. Types of movements regulated by servo-motor relays. 2543.
- Teodoresco, M. D. Module de relaxation élastique. 1515.

- Teorell, T. sh. Craxford, S. R. 2154, 2432.
- Tepohl, W. Chemische Widerstandsfähigkeit von Glas und ihre Prüfungsmethoden. 49.
- Terada, Tatsumi. Periodendauer des Aufblitzens einer Neonlampe. 266.
- Terae, R. sh. Kazii, T. 1653.
- Terem, Haldun N. Corrosion des bronzes de glucinium. 218.
- Terenin, A. and Tshubarov, R. † Inner Recombination in the Photo-dissociation of Polyatomic Molecules. 257.
- sh. Hachkovski, V. 1850.
- Terminassow Ju. und Charsson, L. Röntgenuntersuchung des Gefüges von Schienen. 1438.
- Terpstra, P. and Berg, J. ter. Crystalforms of some Complex Salts of Triaminopropane with trivalent Cobaltum and Rhodium. 208.
- sh. Jaeger, F. M. 351.
- Terrey, H. sh. Butement, F. D. S. 99.
- Terrien, Jean. Excitation des bandes de  $\text{CuCl}$  par fluorescence dans la vapeur du chlorure cuivreux. 1469.
- Étude optique et photochimique des vapeurs d'halogénures cuivreux. 1634.
- Points stigmatiques d'un miroir torique utilisé sous incidence oblique. 2194.
- Tertsch, H. Indizesbestimmung stereographisch projizierter Kristallflächen. 1589.
- Teske, Wolfgang. Röntgenographische Untersuchung schmelzflüssiger Metalle und Legierungen. 706.
- Tetelbaum, S. Observations of the ionosphere made during June-July 1936 in the city of Kiev (latitude  $50^{\circ}27'$  north, longitude  $30^{\circ}30'$  East of Greenwich). 471.
- Untersuchung der Luftionisation an den oberen Atmosphärenschichten. 1652.
- Teunissen, P. and Gorter, C. J. Paramagnetic dispersion with different orientations between high frequency field and constant field. 2179.
- , P. H. sh. Bungenberg de Jong, H. G. 1595.
- Teves, M. C. sh. Jonker, J. L. H. 2301.
- Thackeray, A. D. Wave-lengths and intensities in the flash spectrum. 674.
- Excitation of emission lines in late-type variables. 1021.
- Thakar, V. C. sh. Prasad, Mata. 1310.
- Thams, Chr. sh. Mörikofer, W. 464.
- Thanheiser, Gustav und Heyes, Josef. Unmittelbare photoelektrische Bestimmung von Mangan und Chrom in Stählen. 574.
- Thanheiser, Gustav und Ploum, Heinrich. Bestimmung der Gase im Stahl nach dem Heißeextraktionsverfahren. 541.
- Thatcher, E. M. sh. Buchwald, C. E. 2270.
- Thauer, Fritz. Spannungsprüfungen an Hochspannungs-Freileitungen. 1121.
- Theile, H. Ulrich. Empfang von Dezimeterwellen. 569.
- Thein, Louis P. Photoelectric Sensitization of Aluminium. 1612.
- Theobald, Heinz sh. Günther, Paul. 2218.
- Théodoresco, Mlle Marie. Spectre Raman de quelques molybdates en solution aqueuse. 1633.
- , N. Equilibre des milieux continus. 1776.
- Theodorides, Ph. Röntgenuntersuchung einer neuen Legierung für die Luftfahrt unter mechanischer Beanspruchung. 217.
- Thévenet, Mlle Suzanne. Influence d'un même électrolyte sur la viscosité d'un sol de sulfure d'arsenic à différents stades de son évolution. 1814.
- Influence des électrolytes sur la viscosité d'un sol d'hydrate ferrique. 2274.
- sh. Boutaric, Augustin. 706.
- Thibaud, Jean. Étude expérimentale de la distribution statistique des émissions de particules alpha. Confrontation avec la théorie. 191.
- et Comparat, Paul. Excitation des noyaux d'azote par les neutrons rapides traversant la paraffine. 2398.
- et Ferber, Martin. Indépendance des désintégrations des atomes de polonium. 904.
- Thiel, A. Einheitliche Bezeichnungen auf dem Gebiete der Lichtabsorption. 78.
- Theorie des osmotischen Druckes. 175.
- Fluoreszenzmessungen mit den Hilfsmitteln der Absolutkolorimetrie. I. Fluoreszenzphotometer zur Untersuchung des Recheschen Phänomens und ähnlicher Erscheinungen. 1461.
- Thiele, A. Kohle-Lichtbogen-Schweißanlagen. 650.
- , Werner. Purkinjesches Phänomen. 753.
- Thielen, H. Entladungsrohr für hohe Leistungen und niedrige Erregerspannungen beim Kaltkathodenoszillographen. 829.
- Thielscher, P. Schallgefäße der griechischen Tragödie und der christlichen Kirchen. 1413.



- Thieme, Erich. Einwirkung von Ultraschallwellen auf Lösungen hochpolymerer Substanzen. 2482.
- Thierner, E. Arcatom-Verfahren und seine Anwendung zum Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen. 2068.
- Thienhaus, E. sh. Trendelenburg, F. 2116, 2117.
- , Richard. Schalltechnisch richtiges Bauen. 1288.
- Thierry, G. de. Wellenwirkung an Hafendämmen. 161.
- Thiessen, G. J. and Harrington, E. L. Use of Twin Sources in Experimental Studies of Thermal Neutrons. 181.
- , P. A. und Kirsch, W. Kristallisation des Kautschuks durch Druck. 1913.
- Thilo, H. G. und Bidlingmaier, Strom- und Spannungsmesser für Messungen bis zu 1 MHz in der Nachrichtentechnik. 1441.
- und Koschel, H. Wirkungsweise des Verzerrungsmeßplatzes für Rundfunkleitungen. 2427.
- Thinius, Kurt sh. Vorländer, D. 1205.
- Thirring, H. und Fuchs, Otto Paul. Infrarotempfindliche Zellen und ihre Anwendungen. 1247.
- Thode, H. G., Gorham, John E. and Urey, H. C. Concentration of  $N^{15}$ . 2142.
- — — Concentration of  $N^{15}$  and  $S^{34}$ . 2406.
- sh. Urey, H. C. 701.
- Thöm, Kurt. Mechanischer Filmabtaster. 2551.
- Thoma, A. sh. Hollmann, H. E. 1194, 2301, 2428, 2548.
- Thomas, B. W., Dow, R. B. and Ham, W. R. Absolute viscometer for lubricating oils at high pressure. 2005.
- , C. H. sh. Bahls, W. E. 2182.
- , F. M., Caldwell, F. W. and Rhines, T. B. Practical airscrew performance calculations. 1417.
- , G. J. and Price, Laurence E. Selective oxidation as a fundamental principle in metallic protection. 2039.
- , H. A. Coils and condensers of negligible temperature coefficient. 52.
- , Harold A. Oil-Immersed Generating Voltmeter. 719.
- , J. Application des phénomènes de diffraction des Rayons X à l'étude des métaux et de leur alliages. 542.
- et Hely, J. Vibrations radiales des Tubes cylindriques de révolution. 499.
- , M. K. and Mandeville, D. C. Electrical conductivity of potassium chloride in methyl alcohol-water mixtures. 1229.
- Thomas, Oswald. Bahn und Leuchtmasse des Meteors vom 28. Juli 1936. 1271.
- , W. J. and Davies, R. M. Determination of Specific Heats by an Eddy Current Method. Experimental. 687.
- sh. —. 607.
- Thompson, F. C. sh. Seager, G. C. 2159.
- , H. A. Stabilized amplifier for measurement purposes. 2438.
- , H. V. Ounce molecular weight of a gas. 1865.
- , Harold W. and Linnett, J. W. Force Constants and Molecular Structure. II. Ethylene. III. Molecules containing C=O and C=C Linkages. 36; V. Relation between Force Constant and Bond Length. 37.
- Force Constants and Molecular Structure. 1012.
- sh. —. 37.
- , Julian L. Solar Diurnal Variation of Cosmic-Ray Intensity as a Function of Latitude. 132.
- , N. Galvano-magnetic Effects in Bismuth Alloys. 1456.
- Thomson, Elihu. 873, 1405.
- , J. M. Magnetic fields in Transformers at Low Frequencies 25 to 75 cycles per second. 1329.
- , Thomas G. sh. Bremner, Raymond W. 642.
- , George. Solvent effect in dielectric polarisation. Behaviour of ethyl alcohol in certain ethers. 1808.
- , K. B. sh. Duffendack, O. S. 2192.
- Thorae, H. Strömungsforschung. 1042.
- Strommenge der Konvektionsströme. 1042.
- Kann eine Meeresströmung sich als Freistrahle entwickeln? Beiträge zur Rossbyschen Theorie. 2349.
- Thorley, N. und Whiddington, R. Molekulare Anregungspotentiale von Wasserdampf. 1846.
- Thornton, R. L. Radioactive Isotopes of Zinc. 1897.
- and Cork, J. M. Multiple ejection of neutrons from excited nuclei. 2402.
- sh. —. 2260.
- sh. Pool, M. L. 187, 194.
- Thorpe, W. A. Prelude to european cut glass. 2365.
- Thorsen, V. Untersuchung elektrischer Hörapparate. 2552.
- Thorvaldson, T., Edwards, R. R. und Bailey, E. C. Bildungswärme von Tetracalciumaluminiumferrit. 1492.
- Thosar, B. V. Raman-Spektren einige Diacylamine. 951.

- Thosar, B. V. und Bapat, R. N. Raman-Spektren von organischen Silikaten. 2458.
- , Baji Vinayak and Singh, Bawa Kartar. Raman spectra of dextro, laevo and racemic forms of borneol and camphor. 262.
- Thouret, W. sh. Höpcke, O. 1951.
- sh. Rompe, R. 2325.
- Thüring, B. Photometrische Untersuchung eines UV-Bildes der Sonnengranulation und deren Randeigenschaften. 755.
- Zeitlicher Verlauf der Sonnenfleckenhäufigkeit, Fleckenherd und photosphärische Stabilität. 2225.
- Thum, A. und Bautz, W. Zeitfestigkeit. 503.
- und Erker, A. Dauerbiegefestigkeit von Kehl- und Stumpfnahverbindungen. 2001.
- und Strohauer, R. Prüfung von Lagermetallen und Lagern bei dynamischer Beanspruchung. 154.
- Thün, Rudolph. Aufgaben der Bildforschung für Film und Fernsehen. 937.
- Hochfrequenz-Kinematographie. 2467.
- Thys, L. sh. Itterbeek, A. van. 2237, 2375.
- Thyssen, St. v. Anreicherung von Deuteriumoxyd durch Elektroosmose. 1580.
- Neues piezoelektrisches Vertikalseismometer. 1645.
- Tibbs, S. R. Electronic energy bands in metallic copper and silver. 1602.
- Tibilov, S. Auslöschung der Fluoreszenz angeregter HgHal-Moleküle durch Fremdgase. 580.
- Tichomirowa, A. M. und Jefremow, N. N. Innere Reibung der Systeme Phenol—Äthylanilin und Phenol—Diäthylanilin. 1798.
- Tichonow, A. N. Integration der Gleichung des elektromagnetischen Feldes in einem Medium mit magnetischer Viskosität. 2066.
- Tichy, H. Zum schlesischen Heilklima. 1987.
- Tiede, Erich und Lemke, Hans. Vorlesungsversuch zur Demonstration des Gefrierpunktes des schweren Wassers. 1161.
- Darstellung und Detektorwirkung der Sulfide von Wolfram, Molybdän und Rhenium. 1234.
- Tiemeyer, R. Ablauf polymorpher Umwandlungen bei Ammoniumnitrat,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ . 414.
- sh. Leonhardt, J. 1904.
- Tiercy, G. Equation différentielle rencontrée dans un problème d'aérodynamique. 1391.
- Calcul direct de la vitesse du vent en fonction de l'altitude. 1668.
- Variation du gradient de pression avec l'altitude. 1670.
- Solution de l'équation de transfert d'énergie et le problème de l'équilibre radiatif. 2074.
- Distribution des températures à l'intérieur des étoiles. 2470.
- et Golaz, Ch. Variation de la vitesse du vent avec l'altitude. 1046.
- Calcul direct de la vitesse du vent en fonction de l'altitude. 2355.
- Vitesse du vent en fonction de l'altitude, solution approchée, avec  $\eta$  constant. 2356.
- et Javet, P. Pulsation des étoiles variables du type Céphéide. 956.
- Tijn, M. A. v. sh. Clay, J. 131, 555, 770.
- Tikhonov, M. K. Corrosion of iron at the boundary: metal-liquid-gas and metal-liquid-liquid. 1231.
- Tikhov, G. A. Déviation des rayons lumineux dans le champ de gravitation des étoiles. 874.
- Tiku, Takewo. Experimental Studies on the Electrochemical Polarisation Produced in the Cylindrical Mass of Litharge. 1743.
- Tilho, Jean. Hélicostat. 2121.
- Tillmann, Th. Gegentakt-Endstufen in Rundfunk- und Kraftverstärkern. 2548.
- Tillotson, Ernest. High focus earthquakes of the International Seismological Summary. 1963.
- Tillyer, E. D. Optics and the Glass Industry. 916.
- Tilton, Leroy W. and Taylor, John K. Refractive index and dispersion of distilled water for visible radiation, at temperatures 0 to 60° C. 2079, 2313.
- Timascheff, Andreas v. Anfachung von Schwingungen bei Synchronmaschinen durch Labilität der Erregermaschine. 1615.
- Timm, E. W. and Hishelwood, C. N. Activation energy of organic reactions. III. Kinetics of acid hydrolysis of esters. 2267.
- sh. Hinshelwood, C. N. 2266.
- Timmermans, M. J. et Hennaut-Roland, Mme. Travaux du Bureau International d'Étalons Physicochimiques. Constantes physiques de vingt composés organiques. 1280.
- Timoféeff-Ressovsky, N. W. und Zimmer, K. G. Neutronenbestrahlungs-

- versuche zur Mutationsauslösung an *Drosophila melanogaster*. 1757.
- Timofeev, P. und Pjatnitski, A. Sekundärelektronenemission von Rubidium- und Kalium-Komplekxkathoden. 1747.
- sh. Afanasjeva, A. 1747.
- Timoschuk, D. sh. Leipunski, A. 1583.
- Timoshenko, Georgy. Characteristics of a strong ion source. 2500.
- Tingwaldt, C. Absorption der Kohlen-säure im Gebiet der Bande  $\lambda = 4,3 \mu$  zwischen  $300^\circ$  und  $1000^\circ$  abs. 948.
- , Carl sh. Hoffmann, Fritz. 2312.
- sh. Moser, Helmut. 884.
- , K. sh. Henning, F. 1877.
- Tischtschenko, F. Je. und Lukasch, I. K. Struktur der Legierungen des Aluminiums mit Silber. 294.
- Tiselius, Arne, Pedersen, Kai O. and Svedberg, The. Analytical Measurements of Ultracentrifugal Sedimentation. 540.
- Tisza, L. Transport phenomena in helium II. 2017.
- Titani, Toshizosh. Morita, Noriyoshi. 2505.
- Tjulenew, W. N. sh. Krawtschenko, N. A. 421.
- Todd, George W. Kepler, Newton and Bode. 1637.
- , H. Correction to be applied to the Results obtained by using a Geiger Counter. 769.
- Tödt, F. Normung auf dem Gebiete der Korrosion. 49.
- Töfflinger, K. Entwicklung des Wechselstrombahnmotors. 69.
- Toennies, J. F. Differential Amplifier. 1532.
- Tønsberg, E. sh. Vegard, L. 476, 1656.
- Toepfer, A. H. Low-Current Ignitors. 75.
- sh. Slepian, J. 2440.
- , Reinhold. Optische Bank. 151.
- Optisch-elektrische Bank. 1406.
- Toepler, Max. Eichung von Kugelfunkentrecken. 2299.
- Toeuff, Georges De. Potentiel d'oxydo-réduction du cytochrome de la levure de boulangerie. 1108.
- Tofaute, W. Schweißen von nichtrostenden, nickelfreien Chromstählen. 1837.
- und Büttinghaus, A. System Eisen—Eisentitanid—Titankarbid—Zementit. 2391.
- , Walter und Büttinghaus, Alfred. Die Eisenecke des Systems Eisen—Titan—Kohlenstoff. 2391.
- Tokarew, N. W. und Nekrassow, N. J. Zündung und Selbstentflammung von Ammoniak und Stickstoff-Wasserstoff-Gemischen. 890.
- Tokarew, N. W. und Nekrassow, N. J. Entflammung und Selbstentflammung von Ammoniak und Stickstoff-Wasserstoff-Gemischen. 1178.
- Tollert, Hans. Zähigkeit wässriger Elektrolytlösungen. Konzentrationsanomalien der spezifischen Ionenviscosität. 529.
- Tollmien, W. Unbestimmtheit des Strömungsimpulses in einer unendlich ausgedehnten Flüssigkeit. 2002.
- Tollner, Hans. Nordlicht am 25./26. Jänner 1938 in Österreich. 1969.
- , H. sh. Schwabl, W. 1390.
- Tolmatschewa, T. A. sh. Nikolski, B. P. 1445, 1446.
- Tolotti, C. Problemi di elasticità piana a funzione di Airy polidroma. 8.
- Generalizzazione delle equazioni di Dirac allo spazio della relatività generale. 272.
- Tolstopjatowa, A. A. sh. Bork, Alexander. 2031.
- Tomaschek, R. und Deutschbein, O. Erschließung der Glasstruktur aus Fluoreszenzbeobachtungen. 2215.
- sh. Grimsehl. 2229.
- Tomaschow, N. D. Elektrochemische Vielelektrodensysteme und ihre Anwendung auf Korrosionsfragen. Galvanische Dreielektrodensysteme. 1228.
- Tomatika, Susumu and Imai, Isao. Lift and Moment of a Circular Arc Aerofoil which touches the Ground with its Trailing Edge. 1174.
- Tombouljan, D. H. and Bacher, R. F. Interval Rule in Hyperfine Structure. 1763.
- sh. —. 520.
- Tombs, D. M. sh. Awender, H. 2.
- Tominaga, Hitoshi und Okamoto, Go. Reaktionsflamme von Acetylen und Halogen. 355.
- — Reaktionsflamme von Quecksilber und Halogen. 355.
- Tomonaga, Shin-ichiro. Kinetische Kernenergie im Hartree-Fock-Modell. 301.
- and Tamaki, Hidehiko. Collision of a High Energy Neutrino with a Neutron. 979.
- , Sin-itiro und Umeda, Kwai. Bemerkung zum Austauschintegral. 5.
- sh. —. 4.
- Tomotika, S. Velocity and temperature distributions in the turbulent wake behind a heated body of revolution. 1555.

- Tomotika, S. Application of the modified vorticity transport theory to the turbulent spreading of a jet of air. 1555.
- , Susumu and Imai, Isao. Interference Effect of the Surface of the Sea on the Lift of a Seaplane. 968.
- Tongberg, C. O. sh. Quiggle, D. 1317.
- Tongeren, W. v. Verbesserung in der Ausmessung von Spektralnegativen unter gleichzeitiger Erhöhung der Empfindlichkeit der spektralanalytischen Methode. 243.
- Tonks, Lewi. Theorie und Erscheinungen bei hohen Stromdichten in Niederdruckbögen. 1447.
- and Allis, W. P. Plasma Electron Drift in a Magnetic Field with a Velocity Distribution Function. 924.
- Tonnelat-Baudot, Marie-Antoinette. Différentes formes d'une fonction d'action exprimée à l'aide de variables complexes. 1061.
- Équation de propagation du photon dans un espace non euclidien. 2475.
- Toomin, Hershel sh. Reich, Herbert J. 1162.
- Toperczer, Max. Säkulare Änderung der magnetischen Deklination in Österreich im Zeitraum 1930 bis 1935. 2340.
- Magnetische Störung anlässlich des Nordlichtes vom 25. Jänner 1938. 2341.
- Toporec, A. Mechanism of the formation of atomic and colloidal centres of silver in alkali-halide phosphorous. 104.
- Toral, T. sh. Moles, Enrique. 2499.
- Toriyama, Yotuo and Sawa, Sigeo. Effect of Supersonic Wave on the Dust Figure in Liquid Dielectrics. 684.
- Torocheshnikov, N. Isotherms and isobars of the nitrogen-carbon monoxide system. 612.
- Torres-Quevedo, Leonardo. 2229.
- Torrey, Henry C. Analysis of Neutron Absorption in Boron. 1507.
- Torv, M. I. Di. Distortion in the reproduction of hill- and -dale recording. 850.
- Torwege, H. and Gladisch, H. Einfluß magnetischer Felder auf Wärmeleitvermögen und innere Reibung von NO. 2498.
- Tottingham, W. E. and Dutton, H. J. Effect of spectral regions on the chlorophyll „A“ to „B“ ratio. 1856.
- Tournay, R. Emploi des forces électromotrices en opposition dans la mesure des températures. 20.
- Tournier, M. Piezoelektrizität. 426.
- Toussaint, Albert et Strijevsky, Simon. Courbes enveloppes du rendement pour les hélices propulsives optimales. 505.
- Townend, D. T. A. sh. Maccormac, M. 1420.
- Townsend, A. A. sh. Burhop, E. H. S. 1577.
- sh. Hill, R. D. 2260.
- , J. S. E. Zu Sten van Friesen: Values of Fundamental Atomic Constants. 903.
- , J. S. Diffusion of electrons in a magnetic field. 1611.
- Toydemir, Nüzhet. Matière obscure interstellaire homogène autour du soleil. 1024.
- Recherches sur l'existence d'une matière obscure interstellaire homogène autour du soleil. 2328.
- Trabert, Erwin sh. Schloemann, Eduard. 109, 751.
- Traenkle, C. A. Entwurf von Stromspulen. 1102.
- Berechnung und Prüfung einer Elektromagnettype mit konstanter Zugkraft auf großem Hub. 1236.
- Belichtungszeiten bei Luftbildaufnahmen. 2464.
- Trage, C. Verwendbarkeit von Lauthöreinrichtungen mit linearen Sprechwegen. 2445.
- Trapesnikow, A. K. sh. Kossolapow, G. F. 1590.
- Trapeznikov, A. A. and Reh binder, P. Mechanical properties (viscosity, rigidity and strength) of adsorption layers and their relation to the area per molecule and nature of underlying liquid. 1595.
- , P. A. Stabilizing effect of adsorption layers and their mechanical properties. 2274.
- Trapp, Kurt sh. Daeves, Karl. 1517.
- Trask, P. D. sh. Bradley, W. H. 1042.
- Traud, Wilhelm sh. Wagner, Carl. 2286.
- Trautmann, Walter. Dumassche Methode der Molekulargewichtsbestimmung. 2149.
- Trautteur, Paolo. Banda (1, 2) e sulla predissociazione del livello  $C^3 II$  del secondo gruppo positivo Di  $N_2$ . 355.
- Associazione molecolare del bromobenzolo e dei derivati alogenati monosostituiti dal benzolo. 1091.
- , Paolo †. Spettri di bande degli alogenuri di Hg, Cd, Zn. 1465.
- Calcolo del momento elettrico permanente di alcuni alogenuri di metalli alcalini. 2148.
- , P. sh. Carrelli, A. 1087.

- Travers, Alexandre et Diebold, Robert. Isolation de la cémentite pure par attaque acide des matériaux ferreux et quelques propriétés physiques de ce corps. 630.
- , Morris W. sh. Gray, T. J. 2492.
- Travniček, M. Zementphosphore. 258.
- Treadwell, W. D. Tabellen und Vorschriften zur quantitativen Analyse. Gravimetrie, Elektroanalyse, Probierkunde der Edelmetalle und Gasanalyse. 2229.
- Treffitz, E. † Berechnung der Zirkulation für die gerade, tragende Linie. 1173.
- Treibs, A. Konstitution einiger in der Natur vorkommender sensibilisierender Farbstoffe. 1768.
- Tremblot, Raymond. Étoiles multiples spectroscopiques 52 et 58 Persée. 1642.
- Trendelenburg, Ferdinand. Stand der Klangforschung. 384.
- Schallstrahlung und Schallausbreitung. 2116.
- Fragen der Klangforschung. 2117.
- , Wilhelm und Hartmann, Werner. Ausdruck der Öffnung und Schließung der Stimmritze in der Periode des Luftklangs. 2119.
- , Thienhaus, E. und Franz, E. Klangübergänge bei der Orgel. 2116, 2117.
- Registerbruchstellen beim Gesang. Stimmklangstörungen bei künstlicher Verlängerung des Ansatzrohres. 2119.
- Trenner, Nelson R. Thermal Conductivity Method for the Determination of Isotopic Exchanges in the Simpler Gaseous Molecules. 28.
- Trettin, C. Metadyne. 1456.
- Treu, M. sh. Fischer, Fr. 645, 1007.
- Trey, F. Radial expandierende Nebelkammer. 1697.
- Triché, Henri. Dispositif d'analyse spectrographique quantitative. 2190.
- Trichel, G. W. Mechanism of Corona Discharge. 1232.
- Tricomi, F. Teoria dell'arco elastico a direttrice circolare. 2236.
- Trieschmann, H.-G. Theorie des flüssigen Zustandes. 1587.
- Löslichkeit und Löslichkeitsbeeinflussung. 1587.
- Trillat, J. J. Darstellung der Beugung von Elektronen. 1898.
- et Oketani, S. Étude de la Structure du Soufre au moyen des Rayons cathodiques. 1095.
- sh. Hautot, A. 2416.
- , Jean-J. et Fritz, R. Influence de la structure superficielle d'un métal sur l'étalement et l'orientation des molécules polaires. 1812.
- Trillat, Jean, Oketani, S. et Miyaké, S. Analyse électronique: Oxydation des alliages Au—Cu. 423.
- Trimble, Frank H. and Gingrich, Newell S. Effect of Temperature on the Atomic Distribution in Liquid Sodium. 1588.
- Trimmer, John D. Sound Waves in a Moving Medium. 282.
- Trinks, Johann. Tribolumineszenz des mit Radium bestrahlten Steinsalzes. 2320.
- , W. Elektrisches Heizelement für hohe Temperaturen. 2127.
- Trivedi, S. A. sh. Tawde, N. R. 248.
- Trivelli, A. P. H. Solarisation und Entwicklung. 1635.
- und Smith, W. F. Zum russischen Vorschlag einer Normierung der Gelatine für photographische Zwecke. 2462.
- Troeger, Heinz. Äquatoriale Luftmasse. 486.
- Troiano, Alexander R. sh. Greninger, Alden B. 912.
- Trombe, F. sh. Rumpf, P. 1720, 2059.
- Trommer, W. sh. Dreisch, Th. 363.
- Tronstad, L. and J. Brun. Precision determinations of the densities of  $D_2O$  and  $H_2O$ . Electrolytic separation of the oxygen isotopes. 2022.
- Tropper, Hans. Schwankungserscheinungen an flüssigen Kristallen. 1306.
- Trost, Adolf. Betriebsmäßige Wanddickenmessung mit Röntgendurchstrahlung und Zählrohr. 2424.
- Trotter, A. P. Apparent Size of the Sun. 1266.
- Troxel, S. M. Relative Humidity Nomograph. 491.
- Trübestein, Hermann. Absorption und Streuung monochromatischer Röntgenstrahlen in Wasser und Triolein sowie in Blut, quergestreiftem Muskelgewebe und Unterhautzellgewebe des Menschen. 263.
- sh. Küstner, Hans. 262.
- Trump, J. G. and Graaff, R. J. van de. Million-Volt X-Ray Generator for Cancer Treatment and Research. 345.
- Trumpy, B. Secondary effects of the hard and soft components of cosmic rays. 1975.
- Trzebiatowski, W. und Ploszek, H. Aufbau der Chrom-Molybdän-Legierungen. 2278.
- Tsai, Belling sh. Bizette, Henri. 2063.
- sh. Servant, Roger. 1613.



- Tschachrow, L. sh. Gurewitsch, M. M. 451.
- Tschepelewetzki, M. L. und Jewslina, B. B. Dynamik des Kristallwachstum und die Veränderungen ihrer äußeren Form am Beispiel des Gipses und des Calciumcarbonates. 1206.
- Tschernjajew, J. J. sh. Krassikow, S. Je. 453.
- Tschernjak, K. I. Wärmeisolation und ihre Anwendung bei elektrischen Maschinen. 901.
- Tschernjawschaja, E. sh. Arkadjew, W. K. 2066.
- Tschrelaschwili, S. sh. Pissarjewsky, L. 419.
- Tschulanowsky, W. M. Structure of Electronic Shells of Diatomic Homopolar Molecules. 201, 1304.
- und Gassilewitsch, S. I. Spektren von N<sub>2</sub> und CO im Lyman-Gebiet. 348.
- Tshubarov, R. † sh. Terenin, A. 257.
- Tsien, L. C. and Chow, Y. S. Glide of Single Crystals of Molybdenum. 983.
- sh. Andrade, E. N. da C. 982.
- Tsi-Zé, Ny. Variété des états vibratoires d'un cylindre creux de quartz. 519.
- and Shang-Yi, Ch'en. Pressure Effects of Rare Gases on the Second Doublet of Rubidium Principal Series. 744.
- Bandes d'absorption du rubidium et du césium en présence des gaz étrangers. 2204.
- et Ming-San, Chung. Variété des états vibratoires d'un cylindre creux de quartz. 1283.
- Tsuboi, Chûji. Deflections of the Vertical, Undulation of the Geoid, and Gravity Anomalies. 1361.
- and Fuchida, Takato. Relations between Gravity Values and Corresponding Subterranean Mass Distribution. 1361.
- Tsuboku, Yasuji sh. Sameshima, Jitsusaburo. 1791.
- Tsuchida, Ryutaro. Absorption spectra of coordination compounds. I. 1948, 2457.
- and Kobayashi, Masahisa. Dasselbe. III. Special bands of chromium complexes. 2565.
- Tucker, R. S. sh. Weaver, M. A. 1750, 2543.
- , W. B. sh. Edgerton, H. E. 382.
- Tümmel, H. Widerstandsloser Bogenlampenbetrieb. 366.
- Tonspalteinstellung. 1620.
- Tuemmler, Fred D. sh. Baxter, Gregory P. 1507.
- Türkel, A. sh. Gordon, M. 2552.
- Tüxen, E. Fremdsynchrone Maschine, die Asynchronmaschine mit Fremderregung und Aufhebung der Schlupfspannung. 337.
- Unabhängige Selbsterregung bei Asynchronmaschinen mit Aufhebung der Schlupfspannung. 566.
- Verschiedene Schaltungen der allgemeinen Drehstrommaschine. 1930.
- Tukada, Taro sh. Maeda, Ken-ichi. 1966.
- Tulipano, P. sh. Carrelli, A. 2200.
- Tumanski, S. S. sh. Sesjulinski, B. M. 1559.
- Turnermann, L. A. and Šymanovskij, V. Fluorometer based on the effect of Debye and Sears. 82.
- Tunitzky, N. N. sh. Severny, A. B. 819.
- Turán, P. Konvergenz der Cesàro-Mittel bei Fourier- und Potenzreihen. 1773.
- Turek, Harlow sh. Åkerlöf, Gösta. 429.
- Turetschek, G. Fremdgesteuertes 0,2 s-Pendel als Normalimpulsgeber. 1480.
- Turin, J. J. and Crane, H. R. Absorption of High Energy Electrons. 525.
- Turlygin, S. J. Effect of electromagnetic centimetre waves on the central nervous system. 942.
- Turnbull, W. E. sh. Haurwitz, B. 1982.
- Turner, H. M. and Michel, P. C. Electrodynamical ammeter for use at frequencies from one to one hundred megacycles. 718.
- , Louis A. Stepwise Fluorescence in Mercury-Nitrogen Mixtures. 3650 Line. 256.
- and Harris, Wilbur T. Determination of Rotational Quantum Numbers in Single Q Branches. 248.
- Ultraviolet Bands of Magnesium Hydride. 251.
- sh. Hoffmann, Banesh. 1348.
- , L. B. Constant temperature. Study of principles in electric thermostat design; and a mains-operated isothermal chamber constant to one-thousandth of a degree centigrade. 506.
- Voltmeter for A. C. mains fluctuation. 829.
- , P. K. Negative Feed-back. 1242.
- , R. N. sh. Compton, A. H. 1040.
- , W. E. S. Glass for general scientific and heat-resisting purposes. 1732.
- Look-out on the glass industry. 1773.
- sh. Holland, A. J. 716.
- sh. Stanworth, J. E. 220, 716.
- Tuthill, Curtis, sh. Lewis, Don. 798.

- Tutow, I. Je. und Bragin, D. Ja. Einmalige Wärmebehandlung von zementierten Teilen. 542.
- Tuttle, Clifton. Photoelectric control of exposure in photographic printing. 748.
- sh. Koerner, A. M. 753.
- , C. Density measurements of release prints. 1263.
- sh. Hiatt, B. C. 1263.
- , Clifton M. Photoelectric photometry in the printing of amateur negatives. 753.
- , F. E. and Green, C. H. Photographic racetracing equipment. 1263.
- , W. N. and Lamson, Horatio W. A method of observing sound decay and measuring reverberation time. 2380.
- Tuve, M. A. High-energy radiations and their applications. 1126.
- , M. A. sh. Hafstad, L. R. 1806.
- Twarowska, B. Absorptionsspektrum des Fluorens in verschiedenen Aggregatzuständen. 2091.
- Fluorescence et Absorption du biacénaphtylidène ( $C_{24}H_{16}$ ). 2217.
- Tweed, C. J. F. sh. Barrett, A. E. 1244.
- Twerzyn, W. S. Hochspannungspolarisation einiger Elektrolyte. 1090.
- Twigg, G. H. Estimation of hydrogen deuteride by means of the micro thermal conductivity gauge. 287.
- Tykociner, J. T. sh. Kunz, J. 857.
- Tyler, A. W. sh. Lawson, J. L. 2254.
- , E. Acoustical Experiments with Telephone Receivers. 654.
- Acoustical Experiments with Telephone Receivers. 1332.
- Tyrén, Folke. *L-Reihe* in den Röntgenspektren der Elemente 32 Ge bis 19 K. II. 359.
- Tyrrell, Jr., W. A. and Margenau, Henry. Variational theory of the alpha-particle. 2259.
- Tyson, J. T. sh. Bailey, G. L. J. 1432.
- Tyte, L. C. Rate of viscous flow of metals. I. Tin. 1682.
- U
- Ubbelohde, A. R. Thermodynamics and velocity of irreversible processes. II. Chemical reaction velocity. 514; III. Changes of structure in solids. 515.
- Structure and thermodynamic properties of long-chain compounds. I. Lattice energy of normal paraffins. 1565; II. Premelting in the solid-liquid transition of octadecane. 1565.
- sh. Robertson, J. Monteath. 2512.
- Uber, Fred M. and Jacobsohn, S. Large quartz monochromator for biophysical research. 1940.
- Uddin, M. Zaki sh. Allen, J. F. 177.
- Udeschini, P. Soluzione relativa alla espansione dell'Universo. 3.
- Uebel, Fritz. Einfluß der Einspannbiegung auf den Verlauf der Spannungs-Dehnungs-Kurve beim Zugversuch. 962.
- Ueberle, Adolf sh. Haußer, Isolde. 2221.
- Uéda, Tarô. Distribution of internal shearing stress in the cross-section of coldtwisted metallic bar and the change of the stress caused by annealing. 2114.
- Uehlinger, H. sh. Baukloh, W. 1096.
- Uémura, Taku et Hirasawa, Naichi. Recherches sur la concentration des ions d'hydrogène contenus dans les solutions aqueuses des ammines-cobaltiques complexes et sur leurs spectres d'absorption. IV. Solutions aqueuses des complexes renfermant la molécule d'éthylènediamine. 1948.
- Uenisi, R. Koronaentladung von einer Nadelspitze. 2174.
- Ürményi, Ladislaus. Streuung der Ionisation einzelner  $\alpha$ -Teilchen. 198.
- Ufford, C. W. Term Values in Carbon. 1762.
- Uhara, Iturô. Theoretical calculation of the normal potential of the non-metal. 550.
- Uhlenbeck, G. E. and Goudsmit, S. Statistical energy distribution for a small number of particles. 873.
- sh. Kahn, B. 1074.
- , George E. sh. Beth, Erich. 876.
- Uhlig, H. H. Solubilities of gases and surface tension. 888.
- Ukholin, S. A. Dépendance du spectre de combinaison de l'eau de la densité et de la pression. 865.
- sh. Landsberg, G. S. 865.
- Uljanov, A. A. Radiations accompanying the corrosion of metals. 256.
- Ulrich, E. H. Nachrichtenverkehr mit ultrakurzen Wellen. 845.
- sh. Reeves, A. H. 1533.
- Umanskij, J. sh. Babich, M. 1903, 1904. 2390.
- Umeda, Kwai. Amplitudenfaktor in der Fermischen  $\beta$ -Zerfallsmatrix. 1159.
- Termabstände der Atomkerne nach dem Oszillatormodell. 1575.
- und Ôno, Yôrô. Dynamisches Flüssigkeitsmodell des Atomkerns. 28.

- Umeda, Tomonaga, Sin-itiro and Ôno, Yôrô. Gegenseitige potentielle Energien zwischen zwei Deuteronen. 4. sh. —. 5.
- Umemoto, Yosaku sh. Fujiwara, Takeo. 1307.
- Unkel, Hermann. Einfluß der Kristallitengröße und Orientierung auf die mechanischen Eigenschaften bei einigen Werkstoffen. 596.
- Eindrucksvorgänge bei Metallen. 788.
- Verformung von Kristallhaufwerken beim Walzen und Ziehen. 2486.
- , H. Einfluß von Zusammensetzung und Gefüge auf die mechanischen Eigenschaften von  $\alpha$ - $\beta$ -Messing. 1410.
- Underwood, Newton. Displacement polarimeter. 2077.
- Ungar, Georg. Photodichroismus von Ausbleichfarbschichten in Abhängigkeit von der Belichtung. Mathematische Behandlung des Weigert-Effektes. 1262.
- Beziehungen zwischen der Farbe und Konstitution organischer Silbersalze und ihrer spektralen Empfindlichkeitsverteilung. 1635.
- Ungewiss, A. sh. Büssem, W. 411.
- Unmack, Augusta. Potentialunterschiede in membranhaltigen Systemen. 1596.
- Unsöld, A. Physik der Sternatmosphären mit besonderer Berücksichtigung der Sonne. 1267.
- Urbach, Franz und Wolinski, Albert. Spontane Veränderung des latenten photographischen Bildes. 1017.
- Urban, E. Verteilung der Niederschlagshäufigkeit zu Potsdam und Versuch ihrer analytischen Behandlung. 490.
- , Frank and Eaton, M. D. Spectroscopic Observations of Reactions between Lactoflavin, the Coulter Compound, Cytochrome b, and Cytochrome c. 103.
- , F. Bestimmung gewisser Eigenwerte der Wellenmechanik. 2231.
- Urbański, Tadeusz. Ramanspektren und Molekülstruktur. 1261.
- , T. Schlagempfindlichkeit einiger Sprengstoffmischungen. 1563.
- ure, William and Wilson, J. Norton. Periodic coagulation of gold sol in the presence of colloidal silica. 2275.
- Urey, Harold C. Separation of Isotopes. 2406.
- sh. Cohn, Mildred. 2406.
- sh. Thode, Harry G. 2142, 2406.
- Phys. Ber. 1938.
- Urey, H. C., Huffman, J. R., Thode, H. G. and Fox, M. Concentration of  $N^{15}$  by Chemical Methods. 701.
- Urk, A. Th. van. Cohesive forces of liquids with simple molecules and the so called law of Stefan. 820.
- Urmánczy, Anton. Korrosion rotierender Metallscheiben. 1517.
- Uskov, A. sh. Fedenev, D. 2169.
- Usstjanowa, P. W. sh. Finkelstein, W. S. 642.
- Uyeda, Ryozi. Inner potentials of graphite and molybdenite. 2420.

## V

- Väth, A. Blei-Antimon-Arsen-Legierungen. 2424.
- Vaidya, W. M. Flame spectra of some aliphatic halides. I. Metyl Iodide. 578; II. Ethyl bromide. 2452.
- Vaidyanathan, P. S. sh. Ramdas, L. A. 1816.
- Valadares, Manuel et Mendes, Francisco. Étude des satellites  $L\alpha$  pour l'élément 82 (Pb). 1540.
- Valasek, Joseph. X-Ray Spectroscopic Data in Regard to the Electronic Energy Bands in Potassium and Sodium Chlorids. 1540.
- Valberg, P. sh. Grundström, B. 1253.
- Valensi, Jacques. Mesure des débits à travers une conduite placée dans un courant d'air de vitesse uniforme. 152.
- Valenta, Eduard †. 373.
- Valentiner, S. und Hohls. Adhäsionsenergie einiger organischer Flüssigkeiten an Mineralien. 535.
- und Haberstroh, A. System Indium —Blei. 2492.
- und Hohls, H. W. Oberflächenspannungen von Alkohol-Wasser-Mischungen. 913.
- Valkó, A. Prüfung der Bhabha-Heitler'schen Theorie der Schauerbildung kosmischer Strahlung im Falle von Kohle. 1976.
- Vallarta, M. S. Longitude Effect of Cosmic Radiation and the Position of the Earth's Magnetic Centre. 132.
- and Jesse, William P. Geographic asymmetries of cosmic rays as related to the earth's magnetization. 1379.
- sh. Lemaître, G. 1377.
- Vallesi, Ettore. Elektrolyse mit Wechselstrom und Zinnelektroden in alkalischem Medium. 331.
- Valley, George sh. Barnes, S. W. 2405.

- Valovik, B. E. and Yasyrkina, N. I. Research of orientation of polyedric formations by method of deep etching. 1730.
- Vanin, V. I. Tempering of glass. 2160.
- Vanossi, Reinaldo. Doppeltriode für Potentiometrie und Messungen mit der Glaselektrode. 2528.
- Vardabasso, S. Vulcanismo recente in Sardegna. 1363.
- Varadanam, Ch. I. Viscosity and jelly formation of concentrated sols of hydrous stannic oxide. 2030.
- Varga, Eva und Fodor, G. v. Spektrographische Untersuchungen in der Isoschinolinreihe. 865.
- sh. Gerendás, M. 1346.
- Vargafik, N. Dependence of the coefficient of thermal conductivity of gases and vapours on the pressure. 1695.
- and Parfenov, I. Heat conduction of hydrogen at high temperatures. 2250.
- Vargin, D. sh. Gerowitsch, M. 1514.
- Varney, R. N. sh. Mitchell, Allan C. G. 34, 200.
- , Robert N., Gardner, Milton E. and Cole, A. C. Ionization of Mercury Vapor by Positive Potassium Ions. 198.
- Vásárhelyi, Dezső. Vereinfachte Methode zur optischen Bestimmung der inneren Spannungen. 1625.
- Vassy, Mme Arlette et Vassy, Étienne. Comparaison de l'absorption de la lumière par la basse atmosphère et par l'atmosphère totale. 2363.
- , Étienne. Propriétés de l'ozone et leurs conséquences géophysiques. 1052.
- sh. Heller, Wilfried. 2513.
- , Étienne sh. Vassy, Mme Arlette. 2363.
- Vater, Horst. Wärmeleitvermögen von Wasser im Temperaturbereich von 4 bis 85° C. 177.
- , Max. Metallische Werkstoffe bei Beanspruchung durch Flüssigkeitsschlag. 276.
- Elastizität der metallischen Werkstoffe. 1410.
- Wasserschlag-Dauerversuche an reinem Eisen. 1731.
- Vaudet, Georges. Source lumineuse de grande brillance. 1951.
- Vaughan, N. B. sh. Alexander, W. O. 613.
- Vdovenko, V. M. sh. Nikolskij, B. P. 60.
- Vécoua, I. N. Représentation complexe de la solution générale des équations du problème stationnaire plan de la théorie de l'élasticité. 378.
- Vegard, L. Temperature Distribution within the Auroral Region of the Atmosphere. 765.
- Altitude Effects in the Red Part of the Auroral Spectrum and Two Types of Red Auroras. 1375.
- and Tønsberg, E. Variations of the intensity distribution within the auroral spectrum. 476.
- — Temperature of the auroral region determined from band spectra. 1656.
- Vegas, Luis Felipe. Relation between the specific inductive capacity and refractive index of light and of density. 740.
- Veijola, P. sh. Sihvonen, V. 1233.
- Veil, Mlle Suzanne. Étude électrostatique des solutions électrolytiques par la considération des chaînes Pt-eau-solution-Pt. 56.
- Présence d'iode dissous dans l'iodure de potassium aqueux et les propriétés électriques du milieu. 326.
- Confrontations des métaux au platine dans les solutions de leurs propres sels. 922.
- Confrontations de l'argent au platine et au nickel dans l'iodure de potassium aqueux, et leur aspect électrostatique. 2047.
- Oeuvre de Langmuir dans le domaine de l'adsorption. 2274.
- Veimo, R. sh. Flodd, H. 805.
- Veith, H. sh. Eucken, A. 1073.
- , Werner. Berichtigung zu: Elektronen erregung und Trägerreflexion beim Auftreffen von K<sup>+</sup>-Trägern auf Metalle. 645.
- Veksler, V. sh. Isajev, B. Heavy particles in cosmic radiation at a height of 4250 meters above sea-level. 1662.
- — Showers studied at the height of 4250 metres above sealevel. 1662.
- Velayos, S. Einfluß des Drucks auf die Magnetisierung von Nickel. 1237.
- Veldkamp, J. and Vries, H. de. Radio activity induced in ruthenium by neutrons. 2141.
- sh. —. 1580.
- Vellinger, E. et Grégoire, A. Influence des impuretés superficielles sur les mesures de la tension interfaciale. 43.
- Velte. Beurteilung von Wassergehalten in Dampf (1-x), Verdampfungsziffern z und Kesselwirkungsgraden ( $\eta_w$ ) bei Heißdampflokomotiven auf theoretischer und praktischer Grundlage. 693.
- Vencov, St. et Ștefănescu, D. Absorption dans l'infrarouge du chlorure de thionyle. 2457.

- Venkatasubban, A., Rao, M. V. Ke-sava and Streenivasaya, M. Di-electric strength of lacs of known origin. 2526.
- Venkatesachar, B. Doppler effect in canal rays. 1805.
- Eugen Goldstein 1850—1930. 2410.
- Venkateswaran, C. S. Vibrations Pro-duced During Machining on Lathes. 498.
- Intensität der zu innermolekularen Oscillationen gehörenden Ramanlinien. 1261.
- Raman spectra of some inorganic com-pounds. 1632.
- Hydroxyl frequency in the Raman spectra of acids and acid salts. 1633.
- Raman effect and molecular structure. 1852.
- Venkiteshwaran, S. P. Daily variations of temperature and pressure at different levels over Agra associated with passage of Western disturbances. 148.
- Venturello, G. und Fornaseri, M. Kupfer-Zinn-Magnesiumlegierungen mit hohem Kupfergehalt. 218.
- Verhoogen, Jean. Thermodynamische Berechnungen der Löslichkeiten einiger wichtiger Sulfide bis 400°. 2126.
- Verhulst, J. sh. Joris, G. G. 1309.
- Verleger, H. sh. Angenetter, H. 1943.
- sh. Blum, E. 251.
- sh. Naudé, S. M. 449.
- sh. Stark, J. 452, 2207.
- Verma, M. N. sh. Prasad, S. P. 636.
- Vermeulen, R. Verhältnis zwischen Fortissimo und Pianissimo. 654.
- Philips-Miller-System zur Tonaufzeich-nung. 1620, 2305.
- Saalakustik und Verständlichkeit. 2382.
- Vernon, Arthur A. Vapor Pressure and Dissociation of Tungsten Hexachloride in the Gas Phase. 393.
- Vernotte, Pierre. Equations de Navier et fonction de dissipation, enrégime hydraulique. Phénomènes thermiques provoqués dans le fluide par un mouve-ment rapide. 278.
- Détermination simultanée de la chaleur spécifique et de la conductibilité ther-mique des isolants. Méthode du signal. 687.
- Courants de convection dans les expé-riences de conduction thermique. 691.
- Loi des erreurs estelle vérifiée par l'expérience? 1478.
- Propriétés de la solution de Fourier dans les systèmes complexes; application au partage d'un flux entre corps au contact. 1885.
- Vernotte, Pierre. Vérification du critère de Rayleigh. 2394.
- Véronnet, Alex. Détermination méca-nique de la constitution du noyau de tous les atomes. 2258.
- Verschaffelt, J. E. Aanvullingen der thermostatica. 1417.
- Influence d'une déformation élastique sur l'équilibre thermostatique. 2391.
- Verweel, H. J. † and Mac Gillavry, Carolina H. Crystal structure of succinic acid. 2420.
- Verwey, E. W. J. Doppelschicht und Stabilität von lyophoben Kolloiden. 1831.
- , E. J. sh. Boer, J. H. de. 55.
- Veselov, M. Application of the Thomas-Fermi method to the calculation of the electron energy of diatomic molecules. 2109.
- Vessey, H. F. Effect of wing loading in the design of modern aircraft with particular regard to the take-off pro-blem. 1417.
- Vészi, G. Beugung von Thallium- und Cadmiumatomstrahlen an Oberflächen. 1196.
- Viaud, Louis. Méthode expérimentale pour l'étude en soufflerie de l'inter-action au sol. 1560.
- Soufflerie des caractéristiques aérody-namiques de quelques dispositifs hyper-sustentateurs placés au voisinage du sol. 2239, 2487.
- Viehfeiger, Friederike. Umladung von Alpha-Teilchen in Helium. 979.
- Viehmann, Heinrich. Elektrische Bord-anlage von Flugzeugen. 1561.
- Vierling, Oskar. Klaviersaitenschwin-gungen. 162.
- Vieth, L. and Wiebusch, C. F. Hill and dale recorders. 1123.
- sh. —. 844.
- Viglin, A. Propagation of vibrations in a binary water-vapour System. 2127.
- Vigneron, H. Distribution de l'électricité dans les nuages orageux. 1372.
- Vigness, Irwin sh. Stenstrom, Wil-helm. 540.
- Viktorin, O. Physikalische Eigenschaften elektrischer Photozellen. 1621.
- Vilbig, Fritz. Untersuchungen an Erdern von Funksenderanlagen. 1123.
- , F. und Vogt, Karl. Untersuchungen an Vertikal-Antennen mit horizontalen Dachkapazitäten. 72.
- , Beckmann, B. und Menzel, W. Kurzer Überblick über die wichtigsten Probleme der Ionosphärenforschung. 1652.



- Vilbig, F., Beckmann, B. und Menzel, W. Vorgänge in der Ionosphäre, die während des Nordlichtausbruchs am 25. Januar 1938 in mittleren Breiten ( $52^\circ$ ) festgestellt wurden. 1653.
- Villard, Paul. 1057.
- Viller, Clara. Phase displacement introduced by high-frequency amplifiers. 917.
- and Schegolev, E. Velocity of medium radio waves near the earth's surface. 1032.
- Villey, J. Surfaces caractéristiques d'un fluide. 1178.
- Vinal, George W. and Brickwedde, Langhorne H. Electromotive force of Weston normal cells containing deuterium oxide. 1742.
- Vincent, Joseph Hervert †. 590.
- Vine, H. sh. Le Fèvre, R. J. W. 705.
- Vinzelberg, Bernhard. Druckabhängigkeit und Sekundäreffekte der Ionisation durch Ultrastrahlung. 1385.
- Violle, P. L. Vases de Dewar. 782.
- Virgitti, Jean. Détermination rhéographique de la forme à donner aux collecteurs de haute tension. 2500.
- Visscher, Maurice B. sh. Ingraham, Raymond C. 2115.
- Vlassov, N. Auto-oscillations des moteurs synchrones. 1240.
- Van Vleck, J. H. Magnetic Susceptibilities of Ti, V, and Cr Alums. 67.
- Revised Calculation of the Translational Fluctuation Effect in Gaseous Dielectrics. 721.
- Second or Gaussian Approximation in the Heisenberg Theory of Ferromagnetism When  $S > \frac{1}{2}$ . 1527.
- Scattering of Neutrons by Paramagnetic Media. 1717.
- Anisotropy of Cubic Ferromagnetic Crystals. 2061.
- Adiabatic Demagnetization of Caesium Titanium Alum. 2065.
- Vlès, F. Technik der Spektralanalyse. 1338.
- Vodar, B. Absorption de la lumière par les gaz liquéfiés. 1015.
- , Freymann, R. et Ta, Yeou. Spectres infrarouge et Raman du gaz chlorhydrique liquéfié. 2095.
- Vodopjanov, K. sh. Kharkov, A. 2525.
- Vogel, Rudolf und Reinbach, Rudolf. System Eisen—Chrom—Chromsulfid—Eisensulfid. 1292.
- Vogelpohl, G. Gleitlagerreibung. 165.
- (nach F. C. Johansen). Luftwiderstand von Schnellzügen auf Grund von Windkanalversuchen. 600.
- Vogler, Hans. Ultrakонтраст-Röntgenfilm und seine optimale Entwicklung. 1937.
- Voglis, G. M. Dielektrische Nachwirkungserscheinungen in festen Nichtleitern. 1821.
- Vogt, A. sh. Grube, G. 2049.
- , E. sh. Huster, E. 1326.
- , Karl sh. Vilbig, F. 72.
- Voigt, George Q. sh. Hahner, Clarence. 319.
- Voigts, Heinrich. Messungen der Abkühlungsgröße in Lübeck-Travemünde. 1397.
- Volk, Karl Erich, Dannöhl, Walter und Masing, Georg. Entmischungsvorgänge in Kobalt-Kupfer-Legierungen im festen Zustand. 1724.
- Volkenstein, V. sh. Grünberg, G. 1804.
- Volkman, Wilhelm. Wechselstromversuche, elektrische und mechanische Schwingungen. 7.
- , E. W. sh. Rhodes, E. O. 160.
- Volkoviski, Victor. Tourbillons en bandes dans les liquides. 380.
- Transport des ions dans le fluide animé d'une vitesse supersonique. 1782.
- Volkringer, H., Lecomte, J. et Tschakirian, A. Spectres Raman et spectres infrarouges des chlorobromométhanés. 2095.
- Vollmar, H. und Rajewsky, B. Mikrokineematographische Studien über die Wirkung von Röntgenstrahlen auf normale und Tumorzellen in Gewebekulturen. 1952.
- Volmer, Max und Neumann, Kurt. Molekulartheorie der Grenzflächen. 210.
- Volterra, E. Calcolo dei ponti ad arco ad impalcato superiore. 2238.
- , Vito. 590.
- Volz, H. Zusammenhang der neuen Kräfte mit den Massendefekten der Kerne. 519.
- , Peter. Jährlicher Temperaturgang im Meere und sein Einfluß auf die geographische Verbreitung und die Tiefenverbreitung mariner Bodentiere. 136.
- Voorhoeve, N. A. J. und Jong, F. H. de. Regelung der Spannung von Gleichstromerzeugern mit Trioden. 2068.
- Vorländer, Daniel und Ost, Karl. Schmelzpunkts-Erniedrigung durch gemischte Struktur der Molekeln von kristallin-festen und kristallin-flüssigen Substanzen. 2393.
- , D., Wilke, Richard, Hempel, Herbert, Haberland, Ulrich und Fischer, Josef. Kristallin-flüssige und feste Formen des Anisal-p-amino-zimtsäure-äthylesters  $C_{19}H_{19}O_3N$ . 623.

- Vorländer, D., Wilke, Richard, Haberland, Ulrich, Thinius, Kurt, Hempel, Herbert und Fischer, Josef. Polymorphie der kristallin-flüssigen Aryliden-p-amino-zimtsäure-ester; Assoziations-Vorgänge. 1205.
- Vorobeitchik, Jacques. Méthode objective de photométrie hétérochrome. 1129.
- Voronov, P. and Leve, R. Micromanometer of the immersed bell type. 2234.
- Voss, V. Mercury Arcs in Capillary Tubes. 59.
- A. C. mercury arc. 59.
- and Immelman, M. N. S. Zero shift in sensitive moving-coil galvanometers. 1100.
- Voßkühler, H. Wirkung von Kerben auf die Zugfestigkeit von Aluminium-Magnesium-Legierungen mit verschiedenem Gefüge. 790.
- Warmfestigkeitseigenschaften der Elektron-Legierungen bei statischer Zugbeanspruchung. 2478.
- Vox, W. sh. Narath, A. 2185.
- Vranceanu, G. Théorie unitaire non holonome des champs physiques. 1863.
- Vriend, J. A. de sh. Liempt, J. A. M. v. 456, 593.
- Vries, G. de sh. Lindern, C. G. A. 570.
- , H. de and Veldkamp, J. Radioactivity induced by neutrons in ruthenium. 1580.
- sh. —. 2141.
- Vysotsky, A. N. sh. Kamp, P. vanden. 872.

## W

- Wadlund, A. P. R. Radial lines in Laue spot photographs. 2417.
- Wäffler, H. sh. Scherrer, P. 769.
- Waetzmann, E. Physik des Ohres. 1414.
- und Gigling, O. Widerstands- und Aussteuerungsmessungen an Kohlemikrophonen. 2441.
- und Schmidt, Th. Oberflächenschichten an Kohle- und Graphitgrieß. 2441.
- , Erich. Max Wien zum Gedächtnis. 1677.
- Absorptionsmessungen am Trommelfell mit der Schusterschen Brücke. 2117.
- Demonstration von Untertönen. 2372.
- und Kurtz, Rudolf. Untertöne. 2372.
- Wagener, S. Berechnung der Gittertemperatur von Elektronenröhren. 1935.
- , Winfield G. Developmental problems and operating characteristics of two new ultra-high-frequency triodes. 2182.
- Wagenschein, Martin. Zusammenhänge der Naturkräfte. Gefüge des physikalischen Naturbildes. 1158.
- Wagner, Alois. Szintillationsbeobachtung. 810.
- Einfluß der Pergamentpapiermembran auf die Elektrolytüberführung in zehntelnormalen wässrigen Bromwasserstofflösungen. 1320.
- , A. Gibt es im Gebirge eine Höhenzone maximalen Niederschlages? 144.
- Allgemeine Zirkulation im strengen Winter 1928/29. 486.
- Vertikale Mächtigkeit einer thermischen Zirkulation und die vertikale Temperaturschichtung in derselben. 1048.
- Theorie und Beobachtung der periodischen Gebirgswinde. 1981.
- Bestimmung der Intensität der allgemeinen Zirkulation. 2357.
- , B. Frage der gleichbleibenden Zusammensetzung von Mineralquellen. 1963.
- , C. sh. Gundermann, J. 228, 231.
- , Carl. Kinetik der Reaktion  $H_2$  (Gas)  $\rightleftharpoons 2H$  (gelöst in Pd). 982.
- Physikalisch-chemische Grundlagen der Entkohlungs- und Verzunderungsvorgänge bei Eisen und Stahl. 1290.
- , Modellmäßige Deutung der Platzwechselvorgänge metallischer Phasen. 1514.
- Platzwechselvorgänge in festen Stoffen und ihre modellmäßige Deutung. 2268.
- und Hauße, Karl. Stationärer Zustand von Katalysatoren bei heterogenen Reaktionen. 1313.
- und Traud, Wilhelm. Korrosionsvorgänge durch Überlagerung von elektrochemischen Teilvorgängen und Potentialbildung an Mischelektroden. 2286.
- sh. Koch, Ernst. 1524.
- , C. F. Unsymmetrical Short Circuits on Water-Wheel Generators under Capacitive Loading. 729.
- , J. Raman-Effekt. LXXXIV. Methyl-derivate. 2094.
- sh. Förster, G. 259.
- sh. Kahovec, L. 1767.
- , Karl Willy. Praktische Definition der Lautheit. 2371.
- , Paul. Ferromagnetismus und elektrische Eigenschaften. VIII. Thermomagnetischer Longitudinal- und Transversaleffekt am Nickel. 2524.
- Wahl, A. AEG-Frequenzanzeiger. 634.
- , G. Das X-Verfahren. 1067.
- , H. A. Frequenzmessung bei Trägerstromtelefonie. 1820.

- Wahl, H. A. Unmittelbar anzeigende Frequenzmeßverfahren durch Kondensatorladung. 2165.
- , Hans Anton. Meßverfahren durch Verwendung des Frequenzzeigers im Ton- und Hochfrequenzgebiet. 2165.
- Wahramian, A. T. Determining Current Density at the Cathode in Connection with the Structure of Electrolytic Metal Deposits. 924.
- and Alemian, S. A. Beziehungen zwischen der Zahl der sich bildenden Kristallisationskerne und der Elektrolytenkonzentration bei der Elektrolyse. 57.
- Wait, G. R. Coefficient of Combination between Small Ions and Large Ions. 470.
- and Mauchly, John W. World-wide changes in potential gradient. 1368.
- Wakatsuki, Tetsuo. Scattering of Fast Neutrons. 1584.
- Wakesima, Hiromu. Abnormale Rotation des OH Moleküls. 2201.
- Walcher, W. Anreicherung der Rubidiumisotope. 1085.
- Massenspektrograph hoher Intensität und Trennung der Rubidiumisotope. 1296.
- Wald, M. sh. Gross, Ph. 821.
- Walden, L. Instrument suspensions. 273.
- Waldmann, Ludwig. Anwendungen der Sommerfeldschen Methode der verzweigten Potentiale. 322.
- Verallgemeinerung der Boltzmannschen Abzählungsmethode auf das van der Waalssche Gas. 1076.
- Waldmeier, M. Monochromatische Sonnenbeobachtungen im Lichte der Heliumlinie 5876. 368.
- Deutung der Konturen der Koronalinien. 1155.
- Aufsteigende Protuberanzen. 1858.
- , Max. Chromosphärische Vorgänge bei der Entstehung von Sonnenflecken. 368.
- Sonneneruptionen und ionosphärische Störungen. 471.
- Waldram, J. M. and Bloch, A. Illumination Characteristics of the Camera Lens. Frank Benford. Dasselbe. 1151.
- Walerstein, I. sh. Howe, J. D. 1451.
- Walke, Harold. Radioactive Isotope of Potassium. 194.
- Radioactive Isotopes of Scandium from Calcium and Potassium by Alpha-Particle Bombardment. 305.
- Induced Radioactivity of Scandium. 400.
- Induced Radioactivity of Titanium and Vanadium. 522.
- Walker, E. Sternrotation bei baroklinem Aufbau. 586.
- , J. W., Straley, J. W. and Smith, Alpheus W. Band Spectra of PbSe, SnSe und PbTe in Absorption. 1139.
- , Paul Andrew. Micro-method for measuring specific conductance. 2529.
- , R. D. sh. Sheppard, S. E. 1150.
- Wall, T. F. Kontrolle der magnetischen Qualität durch Oberflächenbehandlung. 646.
- Magnetic Quality of Iron Wire as Influenced by the Diameter. 998.
- Magnetic Quality of Nickel Wire as Influenced by the Surface. 1237.
- Manganese coating on the magnetic quality of iron wire. 2056.
- and Eddy, C. R. Bond Force Constants and Vibrations of Tetramethylmethane and Tetramethylsilicon. 1426.
- sh. Glockler, George. 308.
- , Frederick T. Assignment of Vibrational Frequencies to Particular Bonds with Reference to Methylacetylene and Ethane. 1420.
- Wallach, Hans. Sound localization. 2382.
- Wallenquist, Åke. Space Distribution of the Stars in the Direction of the Galactic Centre. 1021.
- Dark Nebula at  $\delta$  Ophiuchi. 1024.
- Waller, Mary D. Magneto-damping in nickel. 1068.
- Vibrations of free circular plates. I. Normal modes. 1288. II. Compound normal modes. 1288. III. Study of Chladni's original figures. 1288.
- Walling, Ernst sh. Hahn, Otto. 1961.
- sh. Straßmann, Fritz. 813.
- Wallmark, Signe sh. Lagerqvist, Karin. 312.
- Wallraff, A. und Horst, E. Elektrischer Funke als photoionisierende Lichtquelle. 839.
- sh. Rogowski, W. 1922.
- Walsh, W. James. Heat Transfer Efficiency of Range Units. 298.
- Walsky, E. Messungen des erdmagnetischen Feldes mit dem Magnetron. 1958.
- Walter, B. Zu G. Simpson und F. J. Scrase: Verteilung der Elektrizität in Gewitterwolken. 1037.
- , F. Wissenschaftliche Grundlagen der Lichtbogenheizung. 70.
- , Kurt. Masse-Leuchtkraft-Gesetz bei Berücksichtigung der Gezeitendeformation der Sterne. 1953.

- Walter, K. und Strohmeier, W. Spektrum der Supernova 144. 1937, Canum Venaticorum. 676.
- , M. Amtliche Prüfung von Meßwandlern. 545.
- , Paul. Résistivité de l'eau de la Marne, à proximité de son confluent avec la Seine. 1978.
- Walther, A. and Inge, L. Breakdown of rock salt at high temperatures. 2525.
- , Andreas K., Haschkowsky, W. Ph. und Strelkow, P. G. Wärmekonstanten bei hohen Temperaturen. Wärmeausdehnung von Steinsalz. 290.
- , H. Preparation of Large Single Crystals of Sodium Chloride. 707.
- Walti, Albin. Bestimmung der elastischen Konstanten isotroper fester Körper mit Hilfe von Ultraschallwellen. 1873.
- Walton, H. F. and Wolfenden, J. H. Electrolytic Separation Factor of Deuterium at Very Low Concentrations. 400.
- — Electrolytic separation of deuterium; the influence of temperature and current density at various cathode metals. 2408.
- Wambacher, Hertha sh. Blau, Marietta. 479, 483, 979, 1150, 1378, 1661, 2344.
- Wandersleb, E. sh. Branscheid, F. 2446.
- Wang, J. S. Statistical theory of adsorption with long-range interaction. 2274.
- , T. H. sh. Chao, C. Y. 520.
- Wanner, E. Statistik der Erdbeben. 118.
- Wannier, G. Wigner-Seitz Method for the Calculation of Electronic Energy Bands. 1740.
- Wannow, H. A. Anwendungen des Ultraschalls in der Kolloidforschung. 214.
- und Hoffmann, K. Bestimmung exakter Koagulationswerte durch Trübungsmessungen. Messungen im Ultraroten mit der Photozelle. 215.
- sh. —. 2275.
- Ward, A. L. sh. Kurtz, S. S. 1759.
- , N. E. sh. Nielsen, J. Rud. 1767.
- Ware, Paul. Inductive tuning. 1753.
- Wargin, W. W. und Ssarapin, L. O. Farbglas für Lichtfilter vom Typus GG-3 von Schott. 828.
- Waring, C. E. sh. Harris, P. M. 681.
- Warnecke, Hans. Stand der Tonfilmtechnik. 937.
- Warnecke, R. et Lortie, Mlle M. Relation entre le coefficient d'émission secondaire et le travail d'extraction électronique de surfaces métalliques. 1234.
- Warren, B. E. X-ray determination of the structure of liquids and glass. 406.
- und Biscoe, J. Struktur von Kieselsäureglas nach röntgenographischen Untersuchungen. 1587.
- sh. Jacob, C. W. 709, 1094.
- , Dana T. and Margenau, Henry. Validity of Methods Used in Nuclear Calculations. 696.
- sh. —. 617.
- , Frank Louis. Dipole Moments and Molecular Structure. Dipole Moments of p-Hydroxyazobenzene and its Derivatives compared with those of Phenol and its Derivatives. 705.
- Wartenberg, H. von. Thermische Dissoziation des Sauerstoffes. 2496.
- Was, D. A. sh. Haringhuizen, P. J. 1097.
- Wasmund, Erich. Bedingungen der Unterwasser-Photographie für Taucher. 1154.
- Wasserfall, K. F. Variation of magnetic elements. Based upon the material collected at Dombås Observatory. 765.
- Wassermann, Albert. Kinetics of bimolecular associations in the gaseous and condensed phase. 1201.
- , Günter. Aushärtungsvorgänge in binären Aluminium-Kupfer-Legierungen. 991.
- Wasserrab, Theodor. Qualitative Theorie gleichstromvormagnetischer Eisendrosseln. 729.
- Wassileff, Dimitar N. Austauschbare Querpreßsitze. 1865.
- Wassiliew, W. sh. Kaftanow, S. W. 227.
- Wassmuth, N. Theorie der Brownschen Bewegung. 1295.
- Wataghin, Gleb. Théorie des neutrinos. 1864.
- Eigenenergie und Bezugssysteme. 2503.
- , G. Sistema di equazioni gravitazionali del primo ordine. 2106.
- Teoria delle particelle elementari. 2108.
- and Santos, M. Damy de Sousa. Particle counter. 973.
- Watanabe, S. sh. Yasaki, Tameichi. 1893.
- , Seiiti sh. Sata, Naoyasu. 15.
- , Wataru sh. Sezawa, Katsutada. 1560.
- Watanabé, Tokunosuké sh. Nitta, Isamu. 1725.
- Waterman, H. I. sh. Borst, C. de. 1948.
- Waters, W. A. sh. Hey, D. H. 621.
- Watson, Bernard B. Curved Quartz Crystal X-Ray Spectrograph and Determination of the Grating Constant of Quartz. 943.

- Watson, Jr., Fletcher. Kurumi (Japan) Meteorite. 1351.
- , F. R. Optical analogy of a loudspeaker in a reverberant room. 2379.
- sh. Raquet, M. E. 1483.
- , H. B. Relationships between dipole moments and reaction velocities. 1088.
- , N. A. Hearing of Speech by Bone Conduction. 283.
- , Norman A. Limits of Audition for Bone Conduction. 798, 1487.
- , R. E. sh. Kruger, P. G. 2412.
- , R. F. sh. Raquet, M. E. 789.
- , W. H. Understanding Physics. 1998.
- Electron and Limits to the Precision of Electromagnetic Field Specifications. 2232.
- , William W. Spectra of Rare Earth Oxydes. 1761.
- and Humphreys, R. F. Ultraviolet Spectra of  $\text{BeH}$  and  $\text{BeH}^+$ . 251.
- sh. Margenau, Henry. 91.
- Watt, R. A. Watson †, Herd, J. F. and Lutkin, F. E. Nature of Atmospheric. 474.
- Wattenberg, H. Chemische Arbeiten auf der „Meteor“-Fahrt Februar bis Mai 1937. Mit Bemerkungen zur Verteilung und Regeneration der Minimumstoffe. 484.
- Watzel, Rudolf sh. Lange, Erich. 2389.
- Wawilow, S. I. Molecular Viscosity of Liquids. 160.
- Elementary sources of light and interference phenomena. 1251.
- Bestimmung der wahren Fluoreszenz-polarisation von Lösungen bei großen Konzentrationen. 1345.
- , Gluchow, P. G. und Khwostikow, I. A. Fluoreszenzpolarisation von Lösungen bei großen Konzentrationen. 1346.
- Way, Katharine. Nuclear Quadrupole and Magnetic Moments. 1802.
- Wdowenko, W. M. und Malow, N. A. Einfluß von Gelatine auf die Überführungszahl und die elektrische Leitfähigkeit von Salzsäure und Kaliumchlorid. 923.
- sh. Nikitin, B. A. 1096.
- Weaver, M. A., Tucker, R. S. and Darnell, P. S. Crosstalk and Noise Features of Cable Carrier Telephone System. 1750.
- — Grosstalk and noise features of cable carrier-telephone system. 2543.
- Webb, C. E. Recent developments in magnetic materials. 1219.
- , J. K. Kondensatorkegel für die Kabelprüfung. 547.
- Webb, J. K. sh. Scott, T. R. 2525.
- , J. S. Variation in the high-frequency resistance and permeability of ferromagnetic materials due to a superimposed magnetic field. 1748.
- , Ruth sh. Ginnings, P. M. 2247.
- Weber, Alfred. Radiumgehalt der Gesteine aus der Hochalm-Ankogel-Gruppe. 466.
- , Alfred H. Photoelectric properties of evaporated bismuth films. 2293.
- , Charles G. sh. Hill, John R. 1004.
- , Erhard. Berechnung rechteckiger Platten, die durch elastische Träger unterstützt sind. 686.
- , Ernst. Hall effect. 2179.
- , J. Zu meiner Arbeit: Photographische Zeitaufnahmen der Sonne. 2101.
- , J. G. C. Lysmaaling før og nu. 349.
- , K. Fluoreszenzlösung mit Ascorbinsäure. 2209.
- und Schönbaum, B. Theorie der Desensibilisierung. V. Bindemittelfreie Ag Br-Schichten. 110.
- und Ernst, V. Dasselbe. VI. Adsorption von Farbstoffen. 751.
- , P. sh. Herzog, G. 810.
- , Sophus. Theorie des absoluten Manometers von Martin Knudsen. 153.
- Vergleichung von den erhaltenen Resultaten mit der Theorie. 1721.
- Gleichgewichtsbedingung der Gase. 1722.
- und Schmidt, G. Untersuchungen über die thermomolekulare Druckdifferenz in der Nähe der Grenzbedingung  $p_1/p_2 = \sqrt{T_1/T_2}$  und Vergleichung mit der Theorie. 1721.
- , Keesom, W. und Schmidt, G. Untersuchungen bezüglich der thermomolekularen Druckdifferenz, besonders bei tiefen Temperaturen, und Vergleich mit der Theorie. 1721.
- , Werner. Stoßüberschlagsspannung des Stützers und ihre Beeinflussung durch Einbau und Formgebung. 1121.
- Polaritätsanzeiger für Wechsellspannungsüberschläge. 2546.
- Webster, H. C.  $\gamma$ -Rays of Polonium. 698.
- Modulating electrode of television cathode-ray tubes in investigations of the wave-form of atmospherics. 1033.
- Aperiodic amplifier for investigating the wave-form of atmospherics. 1033.
- Wechsler, W. sh. Weksler, W.
- Wechtel, F. sh. Brenner, A. 48.
- Wedemeyer, A. Verwendung des Kurstdiagramms von G. Herrle in der Funkortung und in der Seismik. 1676.



- Wedemeyer, Roman sh. Biltz, Wilhelm. 1685.
- Weeden, W. N. Built-in Noise Suppressors. 440.
- Wefelmeier, W. Geometrisches Modell des Atomkerns. 519.
- Wegemann, Erna. Löslichkeit der Radiumemanation in Fetten. 1085.
- Wegener, Kurt. Strahlung des Bodens. 1959.
- Weghofer, H. sh. Wolf, K. L. 1690.
- Wehage, Dora. Italienische Arbeiten zur Teilbogenberechnung. 1875.
- Wehner, E. Spannungs- und Druck-Kennlinien am System Cu—Cu<sub>2</sub>O—Cu. 434.
- , Erich. Kennlinien am System Kupfer—Kupferoxydul—Kupfer. 1925.
- Wehrheim, Walter. Einfluß der Elektrodendicke und der Elektrodenstellung auf die Absolutbestimmung der  $r$ -Einheit. 1337.
- Wehrle, Philippe sh. Dedeant, Georges. 1554, 2002.
- Wehrli, M. Elektronenbandenspektren der linearen, dreiatomigen Moleküle HgCl<sub>2</sub>, HgBr<sub>2</sub> und HgJ<sub>2</sub>. 355, 2203.
- Weibke, Friedrich. Intermetallische Verbindungen. 1292.
- sh. Biltz, Wilhelm. 633, 1685, 1732.
- Weibull, Göran sh. Johansson, Carl Hugo. 598.
- , W. sh. Bylund, R. J. 2485.
- Weichherz, J. Wärmeausdehnung von Flüssigkeiten. 1880.
- Weick, Fred. E. sh. Esche, C. G. 2239.
- Weickmann, L. und Mildner, P. 1931 —1935 in Leipzig und im Observatorium am Collenberg aufgezeichnete Erdbeben. 2329.
- Weidenmann, M. sh. Guyer, A. 173, 1076.
- Weidert, F. sh. Rosenhauer, K. 2092.
- Weidmann, Franz. Nachweis von Anode und Kathode am Funkeninduktor mit Hilfe einer Glühlampe. 959.
- Weighardt, A. Selbsttragende Luftkabel längs einer Hochspannungsleitung. 568.
- Weigle, J. Propagation de la lumière dans un milieu atomiquement stratifié. 2194.
- sh. Extermann, R. 1942.
- sh. Patry, J. 1463.
- , Jean. Biréfringence d'un milieu atomiquement stratifié. 1464.
- sh. Blanc, Madeleine. 911, 1429.
- Weikmann, Helmut. Haloerscheinung. 1988.
- Weil, Franz. Psychologische Bemerkungen zur Farbenphotographie. 753.
- , Jr., W. S. sh. Miller, A. R. 336.
- Weinberg, B. P. Dependence of the optimal distance between the points of observations at magnetic microsurveys from the precision of the determinations 1957.
- Magnitude of the local magnetic disturbances in USSR. and adjacent countries as deduced from magnetic determinations made up to 1931. 1968.
- Weinblum, G. Berechnung des Wellenwiderstandes. 1067.
- sh. Künzel, H. 2116.
- , Georg. Rechnerische Entwicklung von Schiffsformen. 1484.
- Theorie der aktiven Schlingertanks. 1558.
- Seegangsforschung. 1666.
- Weinel, E. Ebene Randwertprobleme der Elastizitätstheorie. 377.
- Weiner, Robert. Theorie der elektrolitischen Verchromung unter besonderer Berücksichtigung der Erscheinungen an unedlen Metallen. 331.
- Weinert, G. Raumgruppe des Kieserits: MgSO<sub>4</sub> · H<sub>2</sub>O. 1904.
- Weingraber, H. v. Zu P. E. Wretblad: Form und Genauigkeit des Diamant-Eindruckskörpers bei der Härteprüfung. 1801.
- Weinig, F. Strömungsverhältnisse im Felde dünner schwachgewölbter Tragflügelprofile. 1688.
- sh. Klingemann, G. 1417.
- Weintraub, S. Demountable vacuum joint with clamp. 150.
- Weise, A. Höhenflug. 19.
- , E. Brückenschaltungen mit Halbleiterwiderständen. 1102.
- , Willard sh. Sanford, F. E. 440.
- Weiser, Harry B. and Milligan, W. O. X-ray studies of the hydrous oxides. Scandium oxide monohydrate. 2510.
- — and Coppoc, W. J. Rôle of adsorption in the coagulation of sols by electrolytes. 2274.
- Weiss, Georg. Deutsche Fernseh-Rundfunknormung. 2071.
- , J. sh. Guggenheim, E. A. 1586.
- sh. Taylor, A. 2421.
- , Joseph. Propagation of Electronic Excitation Energy, and Photosynthesis in Plants. 2029.
- and Porret, Daniel. Photochemical Reduction of Cerium Ions by Water. 584.
- , R. und Steinmaurer, R. Messungen der Luftionen in Innsbruck. 127.

- Weissberg, S. G. sh. Kruger, P. Gerald. 252.
- Weissenberg, Gustav sh. Skaupy, Franz. 6.
- Weisskopf, V. Statistics and Nuclear Reactions. 182.
- , V. F. Hartree Approximation Method for Calculating Nuclear Energies. 1704.
- Weissman, S. I. sh. Freed, Simon. 1948.
- Weiß, Leonhard. Vielfältige Einflußmöglichkeiten auf den Ablauf von Kaltwalz-Vorgängen. 1877.
- Weisz, Wilhelm. Quantitative chemische und physikalisch-chemische Schulversuche auf der Grundlage von Gasdruckmessungen. 593.
- Weiszfeld, E. Point pour lequel la somme des distances de  $n$  points donnés est minimum. 2.
- Weitbrecht, H. M. Sog. 1871.
- Weitzenböck, R. Trivektoren. 1774.
- Weitzer, Helmut. Kohlen- und Graphitelektroden an Lichtbogenstahlöfen. 2068.
- Weizel, Walter. Reinigung von Edelgasen und Wasserstoff von Fremdstoffen. 1745.
- Weizmann, Ch., Hirshberg, Y. and Bergmann, E. Photochemical interaction between ketones and secondary alcohols. 2460.
- Weizsäcker, C. F. v. Möglichkeit eines dualen  $\beta$ -Zerfalls von Kalium. 699.
- Modellvorstellungen über den Bau der Atomkerne. 2129.
- Elementumwandlungen im Innern der Sterne. 2471.
- Weksler (Wechsler), W., Bibergal, A., Issajew, B. und Chruschtschew, W. Neues Röntgendefektoskop. 421.
- Welford, George sh. Britton, H. T. S. 641, 1920.
- Welker, H. sh. Sommerfeld, A. 1680.
- Weller, R. Material- und Schwingungseigenschaften von Schraubenfedern. 958.
- Schwingungsdauer einer schweren, physischen Schraubenfeder mit und ohne Belastung. 1408.
- sh. Shortley, G. H. 1158.
- Wellhöfer, Fritz. Meßgenauigkeit von Wandler-Meßsätzen. 51.
- Wellmann, P. Absorption und Streuung durch kleine zylindrische Körper im interstellaren Raum. 372.
- und Richter, N. Spektrum des Kometen Peltier 1936a am 1. August 1936. 369.
- , Peter. Angenäherte Lösung für das Streulichtfeld in einer ausgedehnten, beliebig begrenzten Sternatmosphäre. 1155.
- Wells, Charles P. Grundzustand des Li-Atoms. 1717.
- , D. A. Application of the Lagrangian equations to electrical circuits. 2105.
- , N. Series Phase Aerial Array. 1243.
- , H. W. sh. Berkner, L. V. 472, 1036.
- Welman, V. A. sh. Canady, D. 2304.
- Wels, P. Kolloidchemische und chemische Strahlenwirkungen und ihre biologische Bedeutung. 367.
- Welter, G. und Goćkowski, S. Spannungs-Dehnungs-Schaubild von weichem Stahl in Abhängigkeit von der Maschineneinfederung. 1165.
- — Spannungs-Dehnungs-Schaubild von weichem Stahl. 1780.
- und Oknowski, L. Einfluß der Zerreißgeschwindigkeit bei hohen Temperaturen auf die Festigkeitseigenschaften von Konstruktionsmaterialien. 155.
- , Georg. Dauerstandfestigkeit bei wechselnden Temperaturen. 1867.
- Wemheuer, K. sh. Heimann, W. 1004.
- Wendin, Birger. Entstehung der typischen sommerlichen Temperaturlagerung der Binnenseen. 136.
- Wendling, A. V. sh. Barnes, W. H. 1725.
- Wendt, Bruno. Herstellung farbiger Auflichtsbilder. 871.
- , G. sh. Diels, K. 1757.
- , Heinz. Kohlenbogenlichtbehandlung in der Praxis. 1155.
- , W. P. Photoelektrisches Nephelometer. 2556.
- Wenk, Paul. Leistungsmessung an Kurzwellentherapieapparaten und Dosimetrie. 1127.
- Exakte Dosimetrie in der Kurzwellentherapie. 2554.
- Wenner, Frank and Cooter, Irvin L. Precise control and measurement of the speed of a rotating shaft having a mechanical load of 200 watts. 2427.
- Wen-Po, Weng. Atomic Forces of Solid State. 201, 1207.
- Molecular force and viscosity of gases. 2149.
- Wentman, L. A. Änderung der spektralen Empfindlichkeit der Selenphotozelle mit Hilfe eines Lichtfilters. 2555.
- Wentzel, G. Bemerkungen zur  $\beta$ -Theorie. 183.
- Schwere Elektronen und Theorien der Kernvorgänge. 1976.
- Wenzke, H. H. sh. Goebel, H. L. 622, 1509.

- Werfhorst, G. B. van de. Technische Gesichtspunkte der Beleuchtung von Landstraßen. 366.
- Wergin, W. Optische Anisotropie in jungen pflanzlichen Zellwänden. 711.
- Werigo, A. B. Untersuchungen der kosmischen Strahlen beim Aufstieg des Stratosaten „USSR-I bis“ am 26. Juni 1935. 2348.
- Wernberg, G. sh. Schalén, C. 1156.
- Wernicke, W. Photogrammetrie im Dienste des Meßingenieurs. 1407.
- Werres, C. O. 75,000-ampere Tests on Current Transformers Used for Bus Differential Protection. 52.
- Werrmann, H. Verzerrungsminde- rung bei Leitungsverstärkern für Mehrfach-Nachrichtensysteme. 648.
- , Hellmut. Stabilisierung negativ rückgekoppelter hochlinearer Verstärker. 1242.
- Wertheinstein, L. sh. Sołtan, A. 1190.
- Wertheim, J. sh. Hartung, E. J. 28.
- , M. sh. Briner, E. 2433.
- Wesołowski, J. sh. Dobiński, S. 161.
- Wessel, Paul. Physik für Studierende. Herausgegeben von V. Riederer von Paar. 781.
- , W. Durchlässigkeit von Drahtgittern für elektromagnetische Wellen. 845.
- Wesselow, M. G. Anwendung der Thomas-Fermimethode zur Berechnung der Elektronenenergie von zweiatomigen Molekülen. I. Die statistische Methode. 2023.
- West, C. D. Substitute for the quartz wedge used with the polarizing microscope. 2450.
- , S. S. sh. Hughes, A. L. 32.
- , W. Free field calibration of microphones. 2552.
- , and Killingsworth, Robert B. Vibration Spectra and Electric Moments of Azomethane, N—N' Dimethylhydrazine and Acetaldazine. 981.
- , William A. and Menzies, Alan W. C. Vapor Pressures of Saturated Aqueous Solutions. 25.
- Westcott, C. H. and Sosnowski, L. Experiments on the slow neutrons transmitted by cadmium: Influence of the temperature of the slowing down medium. 2135.
- Westendorp, F. W. Leitungs- und Strahlungsverluste von Dampfkesseln und Dampfgefäßen. 614.
- Westgren, A. sh. Lagerqvist, Karin. 312.
- sh. Magneli, Arne. 2390.
- Westhaver, J. W. sh. Brewer, A. Keith. 925.
- Westhoff, Hugo. Zusammenstellung der neuesten und wichtigsten Dauerfestigkeitsuntersuchungen von Aluminium-Knetlegierungen. 2370.
- Westphal, Wilhelm H. Physikalisches Praktikum. 781.
- , W. P. Unterrichtsversuche mit der Glühkathodenröhre. 958.
- Wetherill, Samuel P. Counter gravity die casting of high melting-point metals. 504.
- Wetroff, Georges sh. Moureu, Henri. 307.
- Wetterer, G. Bremsung homogener Neutronen beim Durchgang durch wasserstoffhaltige Substanzen. 198.
- Kernreaktionen, die durch DD- und Rn-Be-Neutronen angeregt werden. 812.
- Wetzlar, Karlernst. Dielektrizitätskonstante wasserhaltiger Kristalle. 1600.
- Wever, Ernest Glen and Bray, Charles W. Distortion in the Ear as Shown by the Electrical Responses of the Cochlea. 797.
- Electrical responses of the ear. 2118.
- , Franz. Einfluß kleiner Abkühlungsgeschwindigkeiten auf die Umwandlungstemperaturen der Kohlenstoffstähle. 2392.
- und Hänsel, Heinrich. Magnetische Werkstoffprüfung. 2514.
- und Rose, Adolf. Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Umwandlungen der Stähle. I. Verfahren zur Untersuchung von Umwandlungsvorgängen bei erhöhter Abkühlungsgeschwindigkeit, und Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Umwandlungen der Kohlenstoffstähle. 1730; II. Ausdehnungsschreiber auf elektrischer Grundlage, und Einfluß kleiner Abkühlungsgeschwindigkeiten auf die Umwandlungstemperaturen der Kohlenstoffstähle. 1776.
- , Hempel, Max und Möller, Hermann. Änderungen des Kristallzustandes wechselbeanspruchter Metalle im Röntgenbild. 1095.
- Weyde, Edith. Möglichkeiten, die Haltbarkeit photographischer Bilder zu verbessern. 747.
- Weyerts, W. J. and Hickman, K. C. D. Argentometer — an apparatus for testing for silver in a fixing bath. 7.
- Weyh, W. sh. Raisch, E. 299.
- Weyl, W. sh. Kühl, C. 1440.
- , Woldemar. Fluoreszenz der Gläser. 1258.

- Weymann, G. Suchtonalysatoren. 77.
- Weyssenhoff, Jan von. Anschauliches zur Relativitätstheorie. Raumzeitmessungen in Gravitationsfeldern. 1058.
- , J. Ladislaus Natanson 1864—1937. 1677.
- Metrisches Feld und Gravitationsfeld. 1863.
- Whalin, H. B. sh. Hole, W. L. 2420.
- Wheatcroft, E. L. E., Smith, R. B. and Metcalfe, J. Pre-striking Currents in a Thyatron. 1839.
- Wheeler, Harold A. Design formulas for diode detectors. 2181.
- and Loughren, Arthur V. Fine structure of television images. 2072.
- , John A. Mathematical Description of Light Nuclei by the Method of Resonating Group Structure. 811.
- and Cannon, C. V. Rotational Transition in Solid Methane. 1720.
- , J. A. sh. Teller, E. 1705, 2130.
- , John Archibald. Molecular View-points in Nuclear Structure. 974.
- Wheland, G. W. Valence-bond treatment of the oxygen-molecule. 496.
- Electronic structure of some polyenes and aromatic molecules. Comparison of molecular orbital and valence bond methods. 1198.
- Whiddington, R. sh. Coles, S. B. 1804.
- sh. Swift, W. 1804.
- sh. Thorley, N. 1846.
- Whiffin, Albert C. Effect of change of temperature on the strength of permanent magnets, with special reference to modern magnet steels. 727.
- Whipple, F. J. W. Modern views on atmospheric electricity. 1654.
- Whitaker, Martin D. Magnetic Scattering of Neutrons. 526.
- White, F. T. sh. Gray, T. J. 2492.
- , F. W. G. and Brown, L. W. Annual Variation of the Absorption of Wireless Waves in the Ionosphere. 1035.
- , H. L. and Fourn, Lyman. Influence of gelatin and electrolyte concentration on the ratio of electroosmotic to electrophoretic mobility. 2173.
- , Skey, H. F. and Geddes, M. Radio fadeouts, auroras and magnetic storms. 2338.
- , John Underhill. Lifetime of free CN radical. 1900.
- , J. W. and Plyler, E. K. Infra-red absorption of mixtures of phenol and ethyl alcohol. 2323.
- , M. G. sh. Ridenour, Louis N. 2404.
- sh. Sherr, R. 2405.
- White, Milton G. sh. Henderson, Malcolm C. 1297.
- , W. T. sh. Barton, Donald C. 1354.
- Whitehead, J. B. Limitations of high voltage insulation. 238.
- and Jones, T. B. Oil Oxidation in Impregnated Paper. 1106.
- Whitford, Albert E. sh. Stebbins, Joel. 676, 1857, 2102.
- Whitney, Willis R. Bone, Bursitis, and X-ray Diffraction. 735.
- Whitrow, G. J. sh. Milne, E. A. 1862, 2233.
- Whittaker, J. M. Shot effect for showers. 1040.
- Shot effect with space charge. 2182.
- Wichart, William F. Turntable Wobble Indicator. 1245.
- Wicht, H. sh. Kindscher, E. 2277.
- , H. H. Entwurf von Gegeninduktivitäten vorgeschriebener Eigenschaften. 424.
- Dreivoltmetermethode. 1819.
- Wick, Frances G. Triboluminescence of Certain Natural Crystals and Synthetically Prepared Materials. 94.
- Effect of Exposure to Radium upon the Triboluminescence of Certain Natural Crystals and Synthetically Prepared Materials. 94.
- Tribolumineszenz. 1849.
- , G. C. Streuung langsamer Neutronen an Atomgittern. 33.
- Diamagnetism of Superconducting Bodies. 235.
- sh. Fermi, E. 1712.
- Widdowson, E. E. and Champion, F. C. Application of the absorption method to the determination of the upper limits of continuous  $\beta$ -ray spectra. 1500.
- Widemann, M. Bindefehlernachweis an Schweißnähten in Stahl durch Röntgenstrahlen. 629.
- Grobstrukturprüfung von Leichtmetallwerkstücken mittels Röntgenstrahlung. 916.
- Durchlässigkeit der Atomgitter der Metalle für Wasserstoff? 963.
- Widl, E. Wechselstromverfahren zur Bestimmung des Fehlerortes an Starkstromkabeln. 917.
- Widorn, Thomas. Achsenlage und Schiefe der Ekliptik des Planeten Mars. 2571.
- Wiebe, A. I. Künstliche Neutronenradioaktivität von Phosphor. 905.
- , R. and Gaddy, V. L. Solubility in Liquid Ammonia of Hydrogen at 0° and of Nitrogen at 0, 50, 75, 90 and 100° at

Pressure to 1000 Atmospheres. Citrical Phenomena of Ammonia-Nitrogen Mixtures. 393.

Wiebenga, E. H. and Moerman, N. F. Crystal Structure of Cyanuric Acid. 986.

— † Kristallstruktur der Cyanursäure. (HCNO)<sub>3</sub>. 2027.

— sh. —. 208.

Wiebusch, C. F. and Vieth, L. Application of Negative Feedback to Electro-mechanical Devices. 844.

— sh. —. 1123.

Wiechowski, W. sh. Siegel, E. 2070.

Wiedemann, E. Formgebung räumlich tragender Tonnenschalen. 385.

—, Th. Elektrische Heißwasserspeicher. 693.

Wiederholt, W. Schutzmöglichkeiten für Werkstoffe gegen Korrosion. 1598.

Wiegand, H. Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung von Maschinenteilen durch Magnetisierung. 541.

Wieland, K. Chemilumineszenz- und Fluoreszenzspektren dampfförmiger Quecksilberhalogenide. 1143.

Wiemann, Joseph sh. Delwaulle, Mlle Marie-Louise. 1261, 1768.

Wien, M. sh. Hackel, W. 222, 426.

—, Max †. 1405, 1477, 1677, 2299.

Wiener, B. Z. sh. Dole, Malcolm. 430.

Wiessner, Paul. Erwärmung von Flüssigkeiten in der chemischen Industrie mit Hilfe von elektrischen Wirbelströmen. 181.

—, P. Vorteile von Elektroden aus Kupfer-Berylliumlegierungen für elektrische Punkt-, Naht- und Stumpfschweißung. 1000.

Wiest, Jr., H. G. How to Make Your Own Nomograms. 2.

Wigner, E. Transition state method. 1796.

— Effects of the electron interaction on the energy levels of electrons in metals 2284.

Wiig, E. O. sh. Du Bridge, L. A. 1896.

Wijk, A. van. Lampenfabrik und Vitaminforschung. 1472.

— Ultraviolettstrahler zur technischen Lumineszenzanalyse. 2086.

—, W. R. van and Seeder, W. A. Influence of the temperature and specific volume on the viscosity of liquids. 705.

Wilbert, H. Steuerung für elektrische Punktschweißmaschinen. 650.

Wilken, J. A. Maxwell's equations and the flux-cutting principle. 2297.

Wilcox, E. W. Measurement of grid currents in thermionic valves. 1838.

Wild, Gertrud. Spektralanalytische Untersuchungen von Fluoriten. 1257, 2311.

Wild, N. E. sh. Boardman, L. E. 1285.

—, W. Geräuschstörungen bei der Übertragung von Sprache auf Leitungen. 1456.

Wilde, Heinrich. Einfluß der Temperatur auf die Röntgenstreuung. 708.

Wildt, Rupert. Photochemistry of planetary atmospheres. 756.

— State of matter in the interior of the planets. 2472.

Wilhelm, J. O. sh. Mann, K. C. 1523.

—, K. sh. Carroll, H. 2143.

— sh. Kleen, W. 1754.

Wilhelmy, E. Resonanzaustritt von Kerntrümmern. 398.

— † Resonanzaustritt von Protonen und  $\alpha$ -Teilchen. 977.

— sh. Bothe, W. 1663.

—, Ernst †. 1057.

Wilke, Richard sh. Vorländer, D. 623, 1205.

Wilkins, F. J. Adsorption of argon, nitrogen and oxygen on smooth platinum foil at low temperatures and pressures. 1436.

— Statistical mechanics of the adsorption of gases at solid surfaces. 1436.

— Adsorption of gaseous mixtures at solid surfaces. 2273.

—, T. R., Rayton, W. and Helens, H. St. High Frequency Parallel Rod Method for the Determination of Alpha-Ray Speeds. 1698.

— sh. Martin, L. C. 695.

— sh. Rayton, W. M. 1188.

Wilkinson, H. sh. Sykes, C. 614.

Wilks, C. R. sh. Focke, A. B. 1485.

Willemsen, H. sh. Sizoo, G. J. 1573, 1575.

Willers. Prof. Hamel 60 Jahre. 269.

Willet, Hurd C. Importance of Observations from the Upper Atmosphere in Long Range Weather Forecasting. 1027.

— Results obtained from the analysis of Northern-Hemisphere weather maps for 1936—1937. 1996.

Williams, A. Stanley. South Equatorial Current of Jupiter. 1955.

—, Dudley. Optical properties of fluorite in the 6  $\mu$  region. 2079.

— and Decherd, Loraine. Infra-red spectra of nitrate solutions. 2090.

— and Rogers, Lewis H. Infrared Absorption Spectrum of Vitamin C. 101.

— and Taschek, Richard. Effects of Elastic Stretch on the Infrared Spectrum of Rubber. 102.

— — Controlling the temperature of absorption cells. 2448.



- Williams, Dudley sh. Taschek, Richard. 2151.
- , D. T. and Granath, L. P. Hyperfine Structure of Boron, Yttrium, Rhodium and Palladium. 2454.
- , E. sh. Brittain, F. H. 1460.
- , E. G. and Edwards, D. L. Estimation of spectral type and luminosity in B-type stars. 2104.
- , E. J. Primary ionization in helium and hydrogen. 135.
- Scattering of Cosmic-Ray Particles. 1382.
- and Pickup, E. Nuclear Transformation by K-Elektron Capture. 1188.
- Heavy Electrons in Cosmic Rays. 1976, 2346.
- , F. C. Modulation response and selectivity curves of a resonant circuit loaded by a diode rectifier. 1458.
- , F. D. Methods of blooping. 1334.
- , H. J. Magnetic Properties of Single Crystals of Silicon Iron. 931.
- Variation of Initial Permeability with Direction in Single Crystals of Silicon-Iron. 1327.
- sh. Cioffi, P. P. 561.
- , J. H. sh. Haxby, R. O. 2139.
- sh. Tate, John T. 2500.
- , John H., Haxby, Robert O. and Shepherd, William G. Disintegration of Beryllium and Masses of the Beryllium Isotopes. 698.
- , Shepherd, William G. and Haxby, Robert O. Disintegration of Lithium by Deuterons. 188.
- sh. Allen, James S. 1502.
- , J. W. sh. Albright, Penrose S. 1204.
- sh. Li, Norma M. 918.
- , Neil H. Production and Absorption of Electromagnetic Waves from 3 cm to 6 mm in Lentgh. 570.
- , Robley C. Diffraction Gratings ruled in Metallic Films. 2188.
- Spectrophotometric determinations of stellar temperatures: Color temperature of  $\alpha$ -Lyrae. 2570.
- , R. E. Electricity in medicine. 2553.
- , R. M. sh. Winans, J. G. 93, 1258.
- , S. E. sh. Martyn, D. F. 473.
- , S. R. Early penetration hardness methodes. 1409.
- Recent scratch hardness methodes. 1409.
- Modern scratch hardness methodes. 1409.
- Early scratch hardness methodes. 1409.
- Wear resistance in relation to hardness. 1409.
- Williams, S. R. Underlying conditions in hardness measurements. 1409.
- Atomic structure in relation to hardness. 1409.
- Theories and definitions of hardness. 1409.
- Hardness and hardness measurements. 1409.
- , S. V. sh. Price, G. H. S. 1216.
- , W. Ellis. Simple method of dividing instrument scales. 498.
- Willig, F. J. Directional condenser microphone for acoustic measurements. 2442.
- sh. Rogers, Robert. 794.
- Willis, C. H. sh. Alexanderson, E. F. W. 2544.
- Willows, Richard Smith †. 590.
- Wills, H. H. sh. Mott, N. F. 672.
- , M. S. sh. McCallum, S. P. 2561.
- Wilm, Alfred †. 269, 1477.
- Wilman, H. sh. Finch, G. I. 533.
- Wilmanns, Gustav sh. Schneider, Wilhelm. 952.
- Wilsey, R. B. Experiences with the newer techniques in chest radiography. 1245.
- Wilson, A. H. Lattice changes associated with the formation of superlattices in alloys. 1207.
- , Bruce and Johnson, Carl. Calibration of testing machines under dynamic loading. 275.
- , Christopher L. Rate of ionisation Part. Ionisation of C—H bonds. 1199.
- , Jr., E. Bright and Crawford, Jr., Bryce L. Secular equation for molecular vibrations. 2148.
- sh. Mac Dougall, D. P. 818.
- sh. Edsall, John T. 2093.
- sh. Gershinowitz, Harold. 90, 2093, 2094.
- , J. G. sh. Blackett, P. M. S. 133, 1974.
- , J. Norton and Dickinson, Roscoe G. Measurement of a Reaction Rate at Equilibrium by Means of a Radioactive Indicator. Reaction between Arsenic Acid and Iodine. 38.
- sh. Ure, William. 2275.
- , O. C. and Merrill, Paul W. Intensities of the infrared Ca II triplet in stellar spectra. 588.
- sh. —. 767, 1276.
- , Robert G. Vectorial Photoelectric Effect in Barrier-Layer Cells. 1612.
- Magnetic and Electrostatic Focusing in the Cyclotron. 1800.
- Focusing Actions in the Cyclotron. 2128.

- Wilson, Volney C. Cosmic-Ray Intensities at Great Depths. 1385.
- Winand, L. Énergie dégagée par l'ionium. 521.
- Winans, J. Gibson. Convenient light sources for visible and ultraviolet. 1940.
- , J. G. and Davis, Francis J. Mercury-thallium molecular bands. 2202.
- and Williams, R. M. Collisions of the Second Kind and Sensitized Fluorescence of Tin and Mercury Atoms. 93.
- — Sensitized Fluorescence of Tin. 1258.
- Winawer, W. sh. Broniewski, W. 2517.
- Winchell, A. N. Optic properties of seignette and related salts. 661.
- Winfield, F. C. Fire precautions in major electrical stations. 238.
- Winkel, A. Eigenschaften feinstverteilter Staube, ihre Entstehung und Messung. 629.
- und Siebert, H. Adsorption an der Quecksilbertropfelektrode im Zusammenhang mit den Maxima der Polargraphischen Stromspannungskurven. 1320.
- Winkelbrandt, H. Absolut eichbarer Hochspannungsmesser mit Dreifaden-Aufhängung. 221.
- Winkler, E. H. Bestätigung des Richardsonschen Gesetzes im Gebiet einzelner Elektronen. 233.
- , Ernst Hans. Untersuchung der Glühemission am einzelnen Elektron durch eine proportionale Doppelverstärkeranordnung. 233.
- , L. W. Untersuchungsverfahren für das chemische Laboratorium; herausgegeben von Wilhelm Böttger. 787.
- , Otto. Legierungen des Berylliums mit Silber, Palladium und Gold. 1912.
- , O. sh. Grube, G. 2177.
- Winn, C. E. Reductions in the four color problem. 2105.
- Winogradowa, A. D. und Jefremow, N. N. Innere Reibung der Systeme Phenol—Methylanilin und Phenol—Dimethylanilin. 1797.
- Winter, H. Sommerliche Westlufteinbrüche und Gewitterhäufigkeit. 1654.
- Winter-Klein, Niuta sh. Arnulf, Albert. 2189.
- Winther, Chr. Photochemische Übungen. 7.
- und Mynster, E. H. Schwärzungsmesser für kleine Flächen. 79.
- Wintner, Irmgard Hölder sh. Mayer, Joseph E. 2495.
- Wirtz, C. Berechnung des Trübungs-faktors. 1399.
- Wirtz, C. Strahlungsbeobachtungen mit dem Silverdisk und ihre Bearbeitung nach einem Korrelationsverfahren. 1672.
- , K. Austauschgleichgewichte der Wasserstoffisotope zwischen Wasser und vielatomigen Molekülen. 512.
- Überspannung und Mechanismus der elektrolytischen Wasserstoffabscheidung. 1743.
- Wise, William C. A. and Davies, Cecil W. Conductivity of calcium iodate and its solubility in salt solutions. 1320.
- Wiseman, L. A. sh. Guggenheim, E. A. 1203.
- Wishart, A. W. sh. Reyerson, L. H. 538.
- Wiśniewski, Felix Joachim von. Modell von Atomkernen. 28.
- , Félix Joachim. Théorie du noyau. 2129.
- Wisselkow, A. sh. Morozov, N. M. 2276.
- Witcher, C. sh. Beyer, H. C. 2143.
- Withrow, Lloyd and Rassweiler, Gerald M. Studying engine combustion by physical methods. 2498.
- Witkowski, J. sh. Classen, J. 1969.
- Witmer, Enos E. Tabulation and Study of the Energy Levels of the Asymmetrical Rotator. 1551.
- Witte, H. Kristallstruktur des  $\text{CaMg}_2$ . 623.
- Kristallchemie von Legierungen. I. Untersuchungen auf dem Schnitt  $\text{MgZn}_2\text{-MgAg}_2$ . 1731.
- , R. Mengen- und Mengenstrom-Meßverfahren in chemischen und verwandten Betrieben. 787.
- Mengen- und Mengenstrom-Meßverfahren in chemischen und verwandten Betrieben, insbesondere in Energiebetrieben. 1161.
- Witting, Alexander. Ein Blitz aus heiterem Himmel. 2339.
- Wittke, Heinz. Verlauf des Magnetisierungsvorganges in schwachen Feldern. 996.
- Magnetische Nachwirkung. 997.
- Wittner, F. sh. Hönigschmid, O. 908.
- Witz, H. E. Frage der Klimatisierung. 492.
- Wizenez, Leopold. Meßgenauigkeit des Martensschen Spiegeldehnungsmessers beim Dauerstandsversuch. 7.
- Wodetzky, Joseph. Gerold von Gleich†. 1861.
- Woehl, Walter.  $v_0$ -Meßgeräte mit kurzer Meßbasis. 1876.
- Flüssigkeitshochohmwiderstände für hohe Spannungen. 1915.

- Wöhlisch, Edgar. Spannungsabhängige Gleichgewichte beim Faserkollagen, Kautschuk und verwandten Systemen. 2389.
- Wohlrab, H. Chr. Lautstärkenumfang der Eurocord-Schrift. 443.
- Wohltmann, Karl. Vergleichende Untersuchungen an Bimetallthermometern. 1958.
- Woinarosky, R. Cinématique du corps solide dans l'espace ordinaire à trois dimensions. 2112.
- Wojciechowski, Mieczysław. Determining Normal Boiling Points by the Comparative Method. 507.
- Measurements of certain physicochemical constants of benzene. 805.
- Wolarowitsch, M. P. und Leontjewa, A. A. Effektives Molekulargewicht von  $B_2O_3$  und  $SiO_2$  in Schmelzen. 309.
- Wolf, Franz. Gültigkeitsgrenzen des Resonanzprinzips der Umladung. 556.
- Streuung und Dissoziation langsam bewegter Ionen. 1583.
- Umladung langsamer Ionen unter positiver Resonanzverstimung. 1806.
- , K. L. und Weghofer, H. Sublimationswärmen. 1690.
- sh. Dunken, H. 1304.
- sh. Steurer, E. 1427.
- , M. Großprojektion von Fernsehbildern. 442.
- , Michael, sh. Manning, Winston M. 1348.
- , P. Meßmethoden für Endröhren. 1459.
- , W. sh. Fricke, R. 551, 1878.
- Wolfe, K. J. B. sh. Jones, W. R. D. 1217.
- Wolfenden, J. H. sh. Walton, H. F. 400, 2408.
- Wolffers, F. Diffraction, Effet Mach et Franges supplémentaires. 1007, 1340.
- Wolff, H. sh. Grimm, H. G. 1431.
- , Wilh. Vulkanproblem von Santorin. 468.
- , W. sh. Kiebling, G. 1820.
- Wolfke, M. Helium II als feste Phase. 200.
- Zwei verschiedene Zustände des flüssigen Heliums. 200.
- Adiabatische Magnetostriktion des flüssigen Sauerstoffes. 894, 1834.
- Magnetostriktion des flüssigen Sauerstoffes. 2542.
- Wolinski, Albert sh. Urbach, Franz. 1017.
- Wolkenstein, M. W. Ramaneffekt in binären Gemischen mit flüssigem Schwefeldioxyd. 260.
- Ramanspektren der Lösungen von  $Hg(CN)_2$  in Ammoniak und Pyridin. 261.
- Wolkowa, K. A. Dynamische Entmagnetisierungskurven des Eisens. 2058.
- Wollan, E. O. Obtaining the Integrated Intensity from X-Ray Powder Photographs. 1077, 1499.
- X-Ray Investigation of the Asymmetry of the Atoms and of the Atomic Vibrations in a Silver-Cadmium Alloy. 1092.
- sh. Ribner, H. S. 2418.
- Wollmann, Erich. Einatmung radonhaltiger Luft. 1961.
- Woloschtschuk, N. N. und Helfgot (Helfgot), A. G. Anwendung von Tantalcarbid für Glühlampen. 456.
- Wolthuis, Enno sh. Clark, George L. 624, 1094.
- Woo, Sho-Chow. Grundfrequenzen des Dicyanmoleküls. 246.
- and Chu, T. C. Absorption Spectrum of Diacetylene in the Near Ultraviolet. 356.
- , Liu, Ta-Kong, Chu, T. C. and Chih, Wu. Near ultraviolet bands of acetylene. 2203.
- , Ts-Ming sh. McBain, James W. 909.
- Wood, E. B. Dampfdruck-Feuchtigkeits- und Temperaturregler. 1295.
- , Francis Carter. Marie Curie. 1277.
- , F. J. P. Comparison of two Abbot silver disc pyrheliometers. 115.
- , Harry O. Terwilliger Valley earthquake of march 25, 1937. 1364.
- , Lawrence A. sh. Bekkedahl, Norman. 1490.
- , L. J. sh. Goodeve, C. F. 2461.
- , R. W. Diffraction Gratings and Replicas. 347.
- and Dieke, G. H. Spectrum of the Arc in Hydrogen. 1341.
- , Scott E. Deviations of Carbon Tetrachloride and Silicon Tetrachloride Solutions from Raoult's Law. 204.
- , W. A. Transition from Hexagonal to Cubic Electrodeposited Chromium. 643.
- Preferred Orientation of the Crystallites of Electrodeposited Hexagonal Chromium. 710.
- sh. Gough, H. J. 1724.
- sh. Megson, N. J. L. 413.
- Woodhead, D. W. sh. Payman, W. 969.
- Woods, H. J. X-ray studies of the structure of hair, wool, and related fibres. Molecular structure and elastic properties of the biological cell. 2028.
- , M. W. sh. Binnie, A. M. 1168.
- Woodward, I. sh. Robertson, J. Monteath. 412, 1309.
- Woodyard, J. R. sh. Hansen, W. W. 1533.

- Woolard, Edgar W. Physical Interpretation of the Weather. 775.
- Wooldridge, Dean E. sh. Jenkins, F. A. 1192.
- Woollard, George P. Gravity-anomalies and geologic structure. 1362.
- Woolley, R. v. d. R. Contours of lines at the extreme limb of the sun. 1639.
- Parabolic double-star orbit. 1954.
- Woolsey, George. General Equation of State. 1074.
- Wooster, W. A. Crystal Physics. 1205.
- and Knott, G. Crystal structure models. 2510.
- Workman, E. J. and Holzer, R. E. Multiple Camera for Lightning Studies. 129.
- sh. —. 1967.
- , L. E. and Leighton, M. M. Search for ground-waters by the electrical resistivity-method. 1031.
- Woronow, N. M. Physikalisch-chemische Untersuchungen des Systems Platin—Silicium. 421.
- , S. M. und Deutsch, I. A. Alterungsprozesse der Aluminium-Magnesium-silicidlegierungen mit Si-Überschuß (vom Avial- und 51 S-Typ). 827.
- Woroschilowa, S. A. sh. Archarow, W. I. 314.
- Worp, L. Raumheizung. 181.
- Worthing, A. G. Radiation laws describing the emission of photons by black bodies. 2082.
- sh. Benford, Frank. 2450.
- Wortmann, J. Betriebsmäßige Bestimmung von Sauerstoff in Kupfer. 1215.
- Wosdewshenski, G. S. und Makolkin, I. A. Natur und Entstehungsmechanismus gestreifter Nickelniederschläge. 555.
- und Ssuleimanowa, R. S. Bildungsmechanismus glänzender Nickelüberzüge auf unpolierten Flächen. 554.
- und Bramina, L. A. Eindringen von elektrolytischen Cadmiumniederschlägen in die Eisenunterlage. 1447.
- Wosnessenskaja, S. S. Wärmeverluste durch das Gas in Glühlampen. 265.
- Wouters, J. and Hemptinne, M. de. Interatomic Distances of  $\text{FCBr}_3$  and  $\text{FCBr}_2$ . 1304.
- Wretblad, P. E. Form und Genauigkeit des Diamant-Eindruckskörpers bei der Härteprüfung. 1800.
- Wright, R. sh. Hole, W. L. 2420.
- , S. B. Vodas. 71.
- Wu, C. K. and Sutherland, G. B. B. M. Isotope effect in the vibration spectrum of  $\text{CCl}_4$ . 1766.
- , Ta-You sh. Cheng, H. C. 1261.
- Phys. Ber. 1938.
- Wuckel, G. Breitbandkabeltechnik. 1835.
- Wulf, Oliver R. Infrared spectra in chemistry. 1760.
- sh. Jones, Ernest J. 664.
- Wulff, J. sh. Buehl, R. 2537.
- , P. und Schwindt, H. Messung des dielektrischen Verlustes und der Hochfrequenzleitfähigkeit. 2043.
- , — und Takashima, S. Messung des dielektrischen Verlustes und der Hochfrequenzleitfähigkeit. V. Verlustarmer Quarzkondensator. 2044.
- und Takashima, S. Messung des dielektrischen Verlustes und der Hochfrequenzleitfähigkeit. 2044.
- Wundt, R. M. Bedeutung der ultrakurzen Wellen für die Sicherung von Menschenleben und Material in der Luftfahrt. 505.
- , W. Reflexionsvermögen der Erde zur Eiszeit. 1671.
- Wurm, Karl. Boltzmann-Verteilung und Intensitäten von Emissionslinien in ausgedehnten Sternchromosphären bei vorwiegender Elektronenstoßanregung. 757.
- Wurzburg, Jr., F. L. sh. Hardy, Arthur C. 109.
- Wussow, G. † 113.
- Wwedensky, B. On Bell's discussion on our article: Stabilisation of oscillators systems with distributed constants. 239.
- Diffraction propagation of radio waves. Case of dielectric ground. 568.
- Wyart, Jean sh. Michel-Lévy, Albert. 1062.
- Wyatt, K. S., Smart, D. L. and Reynar, J. M. Mechanical Uniformity of Paper-Insulated Cables. 1752.
- Wyckoff, R. D. and Botset, H. G. Flow of Gas-Liquid Mixtures Through Unconsolidated Sands. 1484.
- , Ralph W. G. and Lagsdin, J. B. Quantity Heads for the Air-Driven Ultracentrifuge. 593.
- Wyk, A. J. A. van der. Viscosité des mélanges binaires. 1687.
- Wyman, Jr., Jeffries. Dielectric Constant Study of  $\omega$ -Hydroxydecanoic Acid Polymers. 1442.
- and Ingalls, E. N. Dielectric constant of deuterium oxide. 1916.
- sh. Poter. Eliot F. 2030, 2291.
- Wysocki, J. sh. Mokrzycki, G. A. 884.
- Wytzes, S. A. sh. Sizoo, G. J. 397.

## X

- Xanthakis, Jean. Variation d'azimut de la ligne des mires méridiennes à l'Observatoire de Strasbourg. 1647.

## Y

- Yadoff, O. Générateurs électrostatiques à très haute tension et leur application la transmutation des éléments. 1498.
- , Oleg. Enlèvement des charges électriques au moyen d'un jet d'air intense. 1958.
- Yajnik, N. A., Kapur, P. L. und Malhotra, R. L. Adsorption von Niederschlägen. Adsorption an Eisen-, Aluminium- und Chromhydroxyd-Niederschlägen. 536.
- Yamaguchi, Bunnosuke. Chemical structure and viscosity characteristics of lubricating oils. 2026.
- Yamaguti, Seiti. World Distribution of Deep Earthquakes. 119.
- , Deformation of the earth's crust in Idu Peninsula in connection with the destructive Idu earthquake of Nov. 26, 1930. 2336.
- , Tasaburô. Investigation on oxidation of crystal surfaces with electron diffraction method. Copper single crystals. 1592.
- Yamamoto, Hideo. Relativistic wave equations. 2475.
- , Yôichi. Passivity of Iron and Steel in Nitric Acid Solution. 333, 434, 1112.
- Yamanaka, Norie. Gerlach's Thermomagnetic Electromotive Force in Nickel, Iron, and Nickel—Iron Alloys. 932.
- , Effects of Stress on Gerlach's Electromotive Force in Nickel, Iron, and Nickel—Iron Alloys. 932.
- Yamanouchi, Takahiko. Heisenberg's Theory of Ferromagnetism. 726.
- , Prediction of Spectroscopic Terms. 743.
- , Binding Energy of the Atomic Nuclei. 903.
- ,  $3d^8 4s$  Configuration of Ni II. 1628.
- Yamasaki, Kazuo. Absorptionsspektren von Metallkomplexsalzen des 2, 2'-Dipyridyls. 363.
- Yanshin, A. I. Magnetic anisometer. 1729.
- Yarnold, G. D. Equilibrium of a ball supported by a vertical air-jet. 2114.
- Yasaki, Tameichi and Watanabe, Sukeo. Deuteron-induced radioactivity in oxygen. 1893.
- Yasyrkina, N. I. sh. Valovik, B. E. 1730.
- Yavorski, A. N. sh. Serguéev, A. P. 1320.
- Yokoyama, Hiroshi sh. Namba, Shogoro. 2337.
- Yoshimura, Hisato. Effect of Water on the Potential of the Glass Electrode. 228.
- , Nature of the Glass Electrode Potential. Cause of the Asymmetry Potential of the Glass Electrode. 642.
- , Setsuko and Sakurai, Sueo. Organic Photochemistry. VI. Spectro- and Photochemical Study on the Colour Sensitizer Dialkylaminoarylpolymerthinecycloammonium. 455; VII. Spectrochemical and Photochemical Study on Cyanine Dyes. 671.
- , Shinkichi. Abnormal thermal stratifications of inland lakes. 1666.
- Yoshinaga, Hiroshi. Ultraviolet Absorption Bands of Sodium and Potassium Molecules. 356.
- , Vibrational Analysis of Ultraviolet Bands of Lithium, Sodium and Potassium Molecules. 947.
- , Reversal Temperature of the System containing Sodium and Potassium. 949.
- , Polarization - Interference - Fringe in Hilger E 1 Quartz Spectrograph. 2555.
- Yoshisaki, Hiroshi. Transformations of Manganese. 393.
- Yosimaru, Yosimura sh. Matuzawa, Takeo. 1364.
- Yosimatu, T. sh. Tanakadate, A. 1656.
- Yost, Don M. sh. Garner, Clifford S. 951.
- , sh. Hatcher, John B. 867.
- Young, L. A. Proton's Magnetic Moment. 29.
- , Recrystallization in Polycrystalline Solids. 1726.
- , and Street, J. C. Cosmic-Ray Measurements with a Small Ionization Chamber. I. Variation with Altitude and Latitude of the Total Ionization for Various Shields. 478.
- , Jr., R. T. Dasselbe. II. Comparison of Small Bursts at Different Altitudes and Their Variations with Thickness of Shield. 479.
- , Sydney, 1857—1937. 590.
- Yuasa, Toshiko. Spectres nouveaux de Fluorure de Silicium (SiF). 578.
- Yü, S. H. Abnormal Behaviour of  $\text{NO}_3$  in the Cubic Crystal,  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{NH}_3$ . 1093.
- Yukawa, Hideki. Interpretation of the Penetrating Component of the Cosmic Ray. 136.
- , and Sakata, Shoichi. Efficiency of the  $\gamma$ -Ray Counter. 27.
- , Interaction of Elementary Particles. II. 974.



Yukawa, Hideki, Sakata, Shoichi and Taketani, Mitsuo. Dasselbe. III. 2137.

Yvon, Jacques. Equations tensorielles de l'électron magnétique. 875.

## Z

Žáček, A. and Petržilka, V. Radial and Torsional Vibrations of Annular Quartz Plates. 1106.

Zacharias, J. R. sh. Millman, S. 1708. — sh. Rabi, I. I. 1708, 1807.

Zachariassen, W. H. Crystal Structure of Potassium Acid Dihydronium Pentaborate  $\text{KH}_2(\text{H}_3\text{O})_2\text{B}_5\text{O}_{10}$ , (Potassium Pentaborate Tetrahydrate). 531.

— Crystal Structure of Potassium Metaborate,  $\text{K}_3(\text{B}_3\text{O}_6)$ . 533.

— Crystal Structure of Potassium Acid Dihydronium Pentaborate,  $\text{KH}_2(\text{H}_3\text{O})_2\text{B}_5\text{O}_{10}$ . 1094.

— Crystal structure of sodium formate,  $\text{NaHCO}_2$ . 1904.

— A. P. R. Wadlund: Radial lines in Laue spot photographs. 2417.

Zahl, P. A. sh. Buchwald, C. E. 2270.

Zahn, C. T. Heavy Beta-Particles? 1574.

— and Spees, A. H. Ratio  $e/m$  for Primary Beta-Rays from Radium E. 182. — Determination of the Specific Charge of Beta-Particles. 1581.

— Specific Charge of Disintegration Electrons from Radium E. 1581.

— sh. Haworth, L. J. 972.

Zahradniček, Josef. Ungedämpfte mechanische Schwingungen mit Selbst-erregung. 1171.

Zahrt, Viktor sh. Arzmaier, Alfons. 1118.

Zakharin, K. G. Polarization of the Solar Corona. 458.

Zakharova, M. and Dalnov, P. Investigation of the structure of beryllium-chrome combination. 1904.

— Investigation of the crystalline structure of a beryllium-chromium compound. 2419.

Zamenhof, Stefan. Thermoelectrolytic temperature measurements. 2170.

— Kälteerzeugung und Peltiereffekt bei elektrochemischen Prozessen. 2395

— Sensitive temperature and pressure measurement. 2488.

Zanaboni, O. Dimostrazione generale del Principio del De Saint-Venant. 9.

— Valutazione dell'errore massimo cui dà luogo l'applicazione del principio del De Saint-Venant in un solido isotropo. 1163.

Zanaboni, O. Approssimazione dovuta al principio del De Saint-Venant nei solidi prismatici isotropi. 2233.

Zanko, A. A. and Brodsky, A. E. Absorption spectra of copper, cobalt and nickel sulphates in heavy water. 1630.

Zanotelli, G. Forma della vibrazione luminosa in un mezzo sottoposto a campo magnetico alternato. 2315.

Zapffe, Carl A. sh. Hultgren, Ralph. 2510.

Zardecki, Wenceslas. Figures d'une masse fluide hétérogène en rotation permanente et zonale. 964.

Zavadovskaya, E. K. Ultraviolet radiation of crystals under the action of  $\gamma$ -rays. 2457.

Zavelskij, A. S. sh. Alichanian, A. I. 1299.

Zawadzki, J. und Bretsznajder, S. Kenntnis der heterogenen Reaktionen vom Typus  $A_{\text{fest}} + B_{\text{Gas}} = C_{\text{fest}}$ . III. Nachweis der Elementarvorgänge des zusammengesetzten Prozesses. 2508.

Zedler, Paul. Singularitäten des Niederschlages auf dem Brocken. 490.

Zeeman, Pieter. 590.

Zeerleder, A. von und Bosshard, M. Schweißen von Aluminium und seinen Legierungen. 1173.

Zeiller, O. Für Dauerbetrieb geeignetes Elektronenzählrohr. 1799.

— sh. Geiger, H. 1661.

Zeller, W. Schalldämpfung durch Luftresonatoren im Bauwesen. 1171.

Zellinskaja, T. sh. Ablesowa, K. 45.

Zellner, Carl N. and Dougherty, Gregg. Chemiluminescence of Phthalhydrazide Derivatives. 1848.

Zemplén, J. sh. Schmid, R. 1426.

Zener, Clarence. Internal Friction of Wires. 680.

— Internal Friction in Solids. I. Theory of Internal Friction in Reeds. 1064; II. General Theory of Thermoelastic Internal Friction. 1064.

— Otis, W. and Nuckolls, R. Dasselbe. III. Experimental Demonstration of Thermoelastic Internal Friction. 1065.

— Dasselbe. IV. Relation Between Cold Work and Internal Friction. 1780.

— Relationship Between Internal Friction and Cold Work in Metals. 1727.

Zenneck, J. Ansprache des Vorsitzenden der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. 782.

— Guglielmo Marconi †. 1057.

- Zenneck, J. Max Planck zum achtzigsten Geburtstag. 1677.  
 — sh. Eyfrig, R. 1966.  
 —, R. Schwachstromgleichrichter. 847.
- Zerban, F.W. and Sattler, Louis. Measurement of turbidity in colored media. 739.
- Zernike, F. Interferenzerscheinungen und ihre Deutung. 945, 1463.
- Zheldak, M. sh. Kurdjumov, G. 715, 986.
- Zickermann, C. Stahl-Rundfunkröhren. 2439.  
 — sh. Steimel, K. 340.
- Ziedses des Plantes, B. G. Serieskopie. Röntgenographische Methode, welche ermöglicht, mit Hilfe einiger Aufnahmen eine unendliche Reihe paralleler Ebenen in Reihenfolge gesondert zu betrachten. 2072.
- Ziegler, Hans. Resonanz bei konstanter Dämpfung. 1408.  
 — Stromkreise mit zeitlich veränderlicher Kapazität. 1835.  
 —, M. Beitrag der Verstärkerröhren zum Rauschen von Verstärkern. 846.
- Ziel, A. van der sh. Knol, K. S. 2023.  
 — sh. Strutt, M. J. O. 570, 1839, 1935.
- Ziemecki, St. Use of Krypton-filled Ionization Chambers for Cosmic Ray Measurements. 131.
- Zijlstra, P. Richtfunkbakensender für Flugplätze. 968.
- Zikin, A. N. Anfangswerte der Entladungsfeldspannungen in dünnen Schichten flüssiger Dielektrika. 1105.
- Zimens, K. E. Thermisches Verhalten der Erdalkalicarbonate nach der Emaniermethode. I. Monotrope Umwandlung des Calciumcarbonats. 196; II. Bariumcarbonat und Strontiumcarbonat. Enantiotrope Umwandlungen. 196.
- Zimin, A. sh. Bach, N. 627.
- Zimmer, Siemens-Körperlöhrenröntgenröhre mit Spitzanode. 2550.  
 —, Ernst. Quantenphysik im Schulunterricht. 1062.  
 — Herleitung von Rutherfords Streuformel mit der Strahlenoptik. 2557.  
 —, Franz. Zu W. Piersig: Gewittertätigkeit und Hagelwetter in Südbayern am 27. Juli 1936. 1991.  
 —, K. G. sh. Timoféeff-Ressovsky, N. W. 1757.
- Zimmermann, Rudolf. Erzeugung von Beleuchtungsfunkten für die Hochfrequenzkinematographie. 1876.
- Zinke, Otto. Hochfrequenz-Meßtechnik. 1220.
- Zinke, O. Spannungsmessungen in der Hochfrequenztechnik. 1914.
- Zinn, N. sh. Ruhemann, M. 896.  
 —, Walter H. Low Voltage Positive Ion Source. 518.  
 — and Seely, Samuel. Neutron Generator Utilizing the Deuteron-Deuteron Reaction. 615.  
 —, W. H., Seely, S. and Cohen, V. W. Scattering cross sections of various elements for D—D neutrons. 2145.
- Zinner, Ernst. Leben und Wirken des Johannes Müller von Königsberg, genannt Regiomontanus. 957.
- Zintl, E. Otto Hönigschmid. 1405.  
 — und Haucke, W. Konstitution der metallischen Phasen  $\text{NaZn}_{13}$ ,  $\text{KZn}_{13}$  und  $\text{KCd}_{13}$ . 411.  
 — — Konstitution der intermetallischen Phasen  $\text{NaZn}_{13}$ ,  $\text{KZn}_{13}$ ,  $\text{KCd}_{13}$ ,  $\text{RbCd}_{13}$  und  $\text{CsCd}_{13}$ . 807.  
 — sh. Brauer, G. 208.
- Zirg, J. sh. Fabrikant, W. 1807.  
 — sh. auch Cirg, J.
- Zirkler, Joh. Ultrastrahlung und aktive Sonnenvorgänge. 482.  
 —, Johannes. Kosmische Ultrastrahlung und Meteoritätigkeit. 1041.
- Ziskin, M. sh. Kondratjew, V. 88.
- Zisman, W. A. sh. Goranson, Roy W. 1808.
- Zlotowski, Ignace sh. Joliot, Frédéric. 1894.
- Zmačinskij, E. W. sh. Morkovko, I. P. 920, 921.
- Zmaczynski, Albert et Bonhoure, Albert. Température d'ébullition de l'eau en fonction de la pression. 1494.
- Zo Bell, Claude E. and Rittenberg, Sydney C. Asbestos KCL bridge and a simple calomel electrode. 995.
- Zocher, H. Kontinuumtheorie und Schwarmtheorie der nematischen Phasen. 1568.  
 — sh. Bergmann, P. 1214.
- Zschaage, Walter. Anwendungsmöglichkeiten von Stufenkompensatoren. 1222.
- Zschacke, F. H. Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit in Glasgemengen von der physikalischen Beschaffenheit und der chemischen Zusammensetzung der Rohstoffe. III. Relative Einschmelzgeschwindigkeit von Glasgemengen mit kristallwasserhaltigem und mit entwässertem Borax. 1097.
- Zuber, K. Einzelstreuung schneller Elektronen in Argon. 2143.

- Zuber, K. Automatische Wilsonkammer-Anordnung. 2253.
- Zuithoff, A. J. Specific heat of metals at high temperatures. XXX. Specific heats of pure iron between  $25^{\circ}$  and  $1500^{\circ}$  C. 2011.
- Zviagincev, O. E. Osmiridium with a cubic crystalline lattice. 1309.
- Zvorykina, V. C. sh. Rodionow, W. M. 1922.
- Zwetkoff, W. N. und Michailoff, G. M. Wirkung des Magnetfeldes auf die Zähigkeit des anisotrop-flüssigen p-Azoxyanisols. 1811.
- Zwicky, F. Masses of nebulae and of clusters of nebulae. 1024.
- Change and Exchange of Rest Mass of Elementary Particles During Collisions. 1701.
- Zwicky, F. Intrinsic Variability of the So-Called Fundamental Physical Constants. 1701.
- Super-novae. 2572.
- Zwikker, C. sh. Kosten, C. W. 2380.
- Zuehlke, Arthur A. and Ingersoll, L. R. Dependence of the Kerr Electro-Optic Effect on Temperature, for Carbon Disulphide and Halowax Oil. 245.
- Zumstein, R. V. sh. Gabel, Joseph W. 450.
- Zworykin, V. K., Morton, G. A. and Flory, L. E. Theory and performance of the iconoscope. 1125.
- — — Theory and performance of the iconoscope. 344.
- and Painter, W. H. Projection kine-scope. 345.







